



La industrialización tardía en perspectiva histórica

Author(s): Takashi Hikino, Alice H. Amsden and Leandro Wolfson

Source: *Desarrollo Económico*, Vol. 35, No. 137 (Apr. - Jun., 1995), pp. 3-34

Published by: Instituto de Desarrollo Económico Y Social

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/3467421>

Accessed: 24-12-2015 19:52 UTC

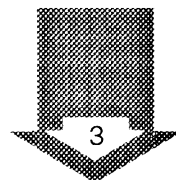
Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Instituto de Desarrollo Económico Y Social is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Desarrollo Económico*.

<http://www.jstor.org>



LA INDUSTRIALIZACION TARDIA EN PERSPECTIVA HISTORICA*

TAKASHI HIKINO y ALICE H. AMSDEN**

Incorporar o innovar en materia tecnológica

Un pequeño número de países de industrialización "tardía" han experimentado un crecimiento económico espectacular desde la Segunda Guerra Mundial, empujando así el fenómeno de la convergencia económica más allá de los países occidentales. Como indica el cuadro 1, Japón, Corea del Sur, Taiwán, Brasil y México incrementaron en grado significativo su participación en la producción mundial durante el siglo XX. Estas naciones lograron industrializarse aun cuando sus empresas líderes no gozaron de la ventaja competitiva de una tecnología pionera. Esta característica marca un apartamiento crítico respecto de las experiencias que tuvieron en el pasado las empresas líderes británicas primero, y luego las norteamericanas y alemanas, que conquistaron los mercados mundiales gracias a que lograron generar nuevas tecnologías de producción.

Los países de industrialización tardía (PIT), en cambio, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, evolucionaron como "aprendices": debieron industrializarse tomando en préstamo y mejorando la tecnología que ya habían creado las empresas experimentadas de las economías más avanzadas. Aunque por cierto tanto en la primera como en la segunda Revolución Industrial los innovadores tomaron cosas unos de otros y aprendieron mutuamente, aun las más prominentes empresas de los PIT debieron crecer sin contar con la ventaja competitiva de nuevos productos o procesos –tal es el significado que atribuimos al adjetivo "tardía"–. El imperativo de industrializarse sobre la única base del aprendizaje fue el causante de que un subconjunto de países en desarrollo, por lo demás diversos entre sí en cuanto a su dotación de recursos, historia

* Publicado originalmente en inglés con el título: "Staying Behind, Stumbling Back, Sneaking Up, Soaring Ahead: Late Industrialization in Historical Perspective", en William J. BAUMOL, Richard R. NELSON y Edward N. WOLFF (Eds.): *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, Oxford University Press, Inc., 1994.

** Los autores desean agradecer las útiles sugerencias que les hicieron llegar Moses Abramovitz, William Baumol, Jagdish Bhagwati, Edward Buffie, Alfred Chandler, David Dollar, Christopher Freeman, Leslie Hannah, Richard Nelson, Terutomo Ozawa, Sidney Pollard, Charles Sabel y Edward Wolff. [✉ Massachusetts Institute of Technology / Department of Urban Studies and Planning / Room 3-405 / 67 Massachusetts Avenue / Cambridge, Mass. 02139-4307 / USA / ☎ (617) 253-6254 / Fax: (617) 253-7402 / E-mail: amsden@mit.edu.]

CUADRO 1
Distribución del producto bruto interno en el mundo, 1900-1992 (a)

Países	(Porcentaje del total de 32 países)					
	1900	1913	1950	1973	1987	1992(d)
América del Norte y Europa occidental (b)	54,0	57,5	61,7	53,5	47,0	45,4
Reino Unido	10,4	9,1	7,1	4,8	3,8	3,5
Estados Unidos	21,5	25,7	34,6	26,9	24,3	23,5
Alemania	5,1	5,4	4,2	5,4	4,4	4,6
Japón	2,9	2,9	3,2	8,3	8,8	9,6
Corea del Sur (c) y Taiwán	0,6	0,5	0,5	1,1	2,0	2,5
Brasil y México	1,6	1,7	3,0	4,4	5,1	4,7
India	8,6	7,0	4,4	3,4	3,8	4,4

Fuente: Los datos de 1900-87 fueron calculados a partir de Angus MADDISON: *The World Economy in the 20th Century*, París, OCDE, Centro de Desarrollo, 1989, pág. 113. Los datos de 1992 son estimaciones basadas en la metodología de Maddison y fueron elaborados por Claes Brundenius, "Global Restructuring", en Claes BRUNDENIUS y Bo GORANSSON (eds.): *New Technologies and Global Restructuring*, Lund, Research Policy Institute, 1993.

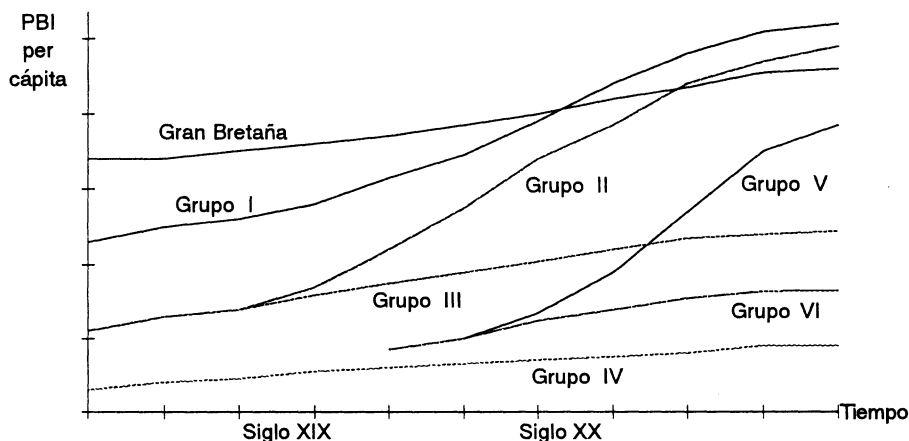
(a) Precios de 1980, ajustados para eliminar el efecto de los cambios de frontera.

(b) Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

(c) Estimación aproximada para 1900.

(d) Estimación.

FIGURA 1
Panorama histórico de la trayectoria de crecimiento

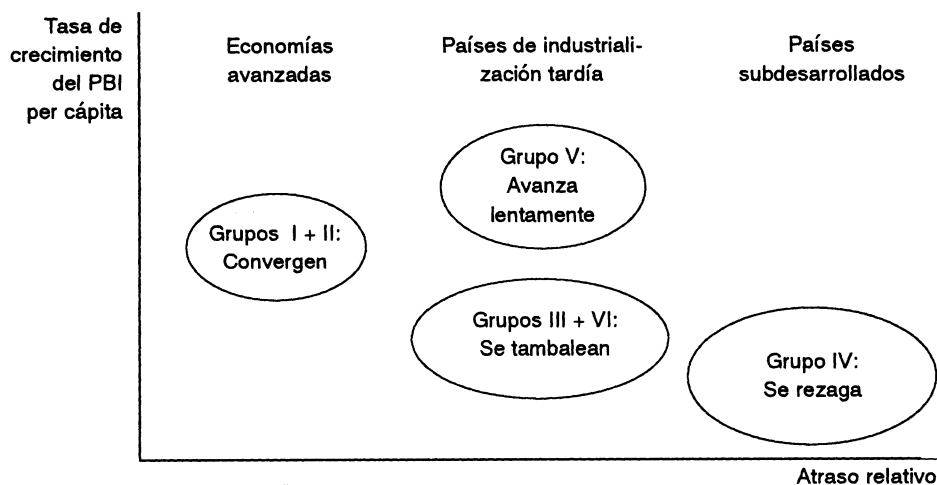


- Grupo I: Innovadores (Club de la Convergencia).
- Grupo II: Seguidores en el siglo XIX (Club de la Convergencia).
- Grupo III: Casos de países que "se tambalearon" en el siglo XIX.
- Grupo IV: Subdesarrollados o que "se rezagaron".
- Grupo V: Aprendices o seguidores en el siglo XX.
- Grupo VI: Casos de países que "se tambalearon" en el siglo XX.

Fuente: Los grupos I-III se basan en el cuadro 3 de este trabajo y en Angus MADDISON: *Dynamic Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative View*, Oxford, Oxford University Press, 1991, págs. 6-7, 24-25. Los grupos IV-VI se basan en el cuadro 2.

FIGURA 2

Corte transversal de las relaciones entre el atraso relativo y la tasa de crecimiento



Fuente: Véase la figura 1.

y cultura, como Corea del Sur, Taiwán, Brasil, México, la India, Turquía y Japón (si bien este último es un país sui generis en muchos aspectos), compartieran muchos atributos generales (véase Amsden, 1989).

La figura 1 sintetiza las trayectorias de crecimiento de distintos grupos de países desde la segunda Revolución Industrial. Como consecuencia de las variaciones en cuanto a la oportunidad y pauta de crecimiento de los distintos países, hacia la década de 1970 se podía observar una relación "en forma de sombrero" (*hat-shaped*) entre el nivel de atraso relativo y el índice de crecimiento económico, tal como lo indica la figura 2. Utilizando estas dos cifras como patrón general, trataremos de demostrar cuáles son las características de la industrialización tardía (IT) comparando los principales casos exitosos del grupo V (en especial Japón, Corea del Sur y Taiwán) con otros tres grupos de países: 1) los innovadores de la segunda Revolución Industrial (grupo I), en particular Estados Unidos; 2) países que también empezaron su crecimiento desde una posición desfavorable pero se equipararon en un contexto histórico diferente (grupo II) —nos centraremos aquí en los países nórdicos, sobre todo en Suecia—; estos países tenían el menor PIB per cápita entre los miembros del denominado "Club de la Convergencia" [en materia de productividad y estándares de vida; *N. de la R.*] en la segunda mitad del siglo XIX, y también ellos tuvieron que igualarse con los más avanzados; y 3) países que pese a contar con oportunidades para la industrialización más o menos similares a las del grupo V "se tambalearon" y retrocedieron (grupo VI, incluida la Argentina y las Filipinas) o "se rezagaron" (grupo IV, por ejemplo Pakistán y Bangladesh). El cuadro 2 suministra los datos básicos para ilustrar la "divergencia" histórica entre los PIT.

Sostenemos que el proceso de adquisición de tecnología (diferenciado según que ésta sea innovadora o prestada) conforma de manera peculiar tres aspectos fundamentales del desarrollo industrial: primero, el papel del Estado en el desarrollo; segundo, el foco competitivo de las empresas; y tercero, la estrategia, estructura y modo de

CUADRO 2
Evolución del crecimiento de los PIT, 1913-1987

(PBI per cápita a dólares internacionales de 1980, y rango)

País	1913		1950		1987	
	u\$s	Rango	u\$s	Rango	u\$s	Rango
Argentina	1.770	1	2.324	2	3.302	5
Chile	1.255	2	2.350	1	3.393	3
Filipinas	985	3	898	7	1.519	11
México	822	4	1.169	5	2.667	7
Perú	819	5	1.349	4	2.380	8
Colombia	801	6	1.395	3	3.027	6
Tailandia	652	7	653	8	2.294	9
Corea del Sur	610	8	564	9	4.143	2
Indonesia	529	9	484	11	1.200	12
Brasil	521	10	1.073	6	3.417	4
Taiwán	453	11	526	10	4.744	1
Pakistán	438	12	390	12	885	13
China	415	13	338	14	1.748	10
India	399	14	359	13	662	14
Bangladesh	371	15	331	15	375	15

Fuente: Cifras adaptadas y calculadas a partir de Angus MADDISON: *The World Economy in the 20th Century*, París, OECD, 1989, pág. 19.

funcionamiento de las empresas líderes¹. El presente artículo está organizado tomando como eje estas tres áreas.

Los tres pilares del paradigma del aprendizaje

La historia indica que cuanto mayor sea la cantidad de ventajas competitivas de que goza un país, más fácil le será industrializarse, entendiendo por "ventajas competitivas" todo aquello que incrementa la competitividad internacional de la simple fuerza de trabajo –v. gr., las materias primas, el capital físico, las "capacidades sociales" bajo la forma de la calificación de la mano de obra y la experiencia gerencial, y por supuesto la tecnología de propiedad privada, puesta de manifiesto en nuevos productos y procesos–. Cuanto mayor sea la cantidad de estos elementos con que cuente un país, mayor será su valor agregado por trabajador (Lary, 1968).

En todos los procesos de industrialización, los bajos salarios cumplieron un papel instrumental; basta recordar la importancia del trabajo femenino e infantil en la primera Revolución Industrial y luego de ella. No obstante, en la práctica la única ventaja con la cual la mayoría de los PIT tuvieron que competir en la manufactura fueron los bajos salarios². Pero si bien éstos pueden ser una condición necesaria para la industrialización, y ser utilizados como fuente de recursos (*cash cow*) a fin de generar ingresos y

¹ Este trabajo tuvo como punto de partida analítico la obra de Amsden e Hikino (1993).

² En el curso del desarrollo económico, las economías que poseen abundantes materias primas y recursos naturales pueden gozar de ventajas absolutas y comparativas en relación con los países que sólo tienen una oferta abundante de mano de obra. Sin embargo, para alcanzar un crecimiento económico moderno sostenido, los recursos naturales sólo son conducentes si se los utiliza para el desarrollo industrial interno, ya sea a través de industrias de procesamiento de las materias primas integradas verticalmente hacia abajo, o aplicando los ingresos de divisas para financiar un desarrollo industrial en otras actividades (véase Wright, 1990).

divisas para reinvertirlas en otras ramas de la industria, no pueden ser a largo plazo el motor dinámico del crecimiento económico moderno. A medida que, en el curso de la industrialización, los salarios tienden a aumentar, las industrias intensivas en mano de obra pierden competitividad frente a las de otros países de salarios aún menores.

Más importante todavía es, quizá, que ni siquiera las industrias intensivas en mano de obra pueden actuar como *cash cows*, ya que los bajos salarios, por sí solos, no constituyen un arma competitiva adecuada contra los mayores niveles de productividad de los países más avanzados. El modelo básico de Heckscher-Ohlin sobre el comercio internacional parte de funciones de producción idénticas en la misma industria en todos los países, pero en la realidad las economías más avanzadas pueden ser más eficaces en materia de costos aun en industrias con alta proporción de mano de obra, a raíz de la mejor infraestructura de su entorno operativo, la mayor capacidad de sus gerentes y operarios, así como su reserva de productividad tácita, no transferible, y de mejoras en la calidad de los productos. La forma corriente de transferencia de tecnología –de diseños, proyectos básicos y equipos de producción–, o incluso la transferencia llave en mano, habitualmente no bastan para superar la brecha de la productividad, al menos en el corto plazo³. En tales circunstancias, los salarios comparativamente bajos no se traducen en costos unitarios comparativamente bajos de la mano de obra y no sirven como modo de penetración en los mercados mundiales.

La devaluación del tipo de cambio puede disminuir el costo real del salario en los mercados internacionales, pero normalmente está limitada por las condiciones políticas y sociales, los requerimientos alimentarios de los trabajadores y la necesidad de importar insumos para la producción, incluidos los bienes-salario. En Corea del Sur y Taiwán, incluso después de la devaluación de la moneda en términos reales en la década del '60, se comprobó que los bajos salarios no constituían una ventaja competitiva suficiente frente a la rivalidad japonesa, pese a la intensidad de la mano de obra en un sector líder de la industria como el de los tejidos de algodón (véase, por ejemplo, Amsden, 1989; Clark, 1987). Lo acontecido en América Latina en la década del '80 demostró que es imposible disminuir el salario real sin desencadenar una reacción que lleva a una grave inestabilidad de los precios y a un trastorno macroeconómico general, bajo la forma de tasas de interés nominales y reales muy errátiles, tipos de cambio impredecibles, grandes y variables déficit fiscales, y un crecimiento del tipo de marchas y contramarchas (Taylor, 1988).

En contraste con los argumentos convencionales en pro de la especialización en las industrias intensivas en mano de obra, Alexander Gerschenkron, decano de las teorías institucionales sobre la IT, considera que el proceso de actualización (*catching up*) de los países es "revolucionario" y se da a través de "erupciones bruscas", en las cuales los países atrasados promueven "aquellas ramas de actividad industrial en las

³ La transferencia tecnológica adopta básicamente dos formas: la "ingeniería reversa" (copia) o el "aprendizaje" (lo que se aprende de otra empresa al comprar su asistencia técnica) (véase Kim, 1980). A la larga estos dos métodos tienden a la convergencia, por cuanto la ingeniería reversa suele llegar a un callejón sin salida sin la incorporación de asistencia técnica, y la asistencia técnica exige adaptación (que es una especie de ingeniería reversa) si se quiere alcanzar los patrones mundiales y, por cierto, si se desea introducir mejoras graduales. Un hecho notable es que la transferencia tecnológica no garantizó, ni siquiera en el siglo XIX, que se pudiera reducir la brecha en la productividad. Como señala Pollard (1981): "Hasta 1850 y 1860, los centros del continente europeo con frecuencia no pudieron lograr los niveles de productividad ni de eficiencia británicos aun cuando empleaban equipos en apariencia similares" (pág. 182).

CUADRO 3
Atraso relativo de grupos de países, 1800-1970

	(PBI per cápita en dólares de 1960)				
	1800	1860	1913	1950	1970
Países desarrollados					
A) Promedio	198	324	662	1.054	2.229
B) Más desarrollados	240	580	1.350	2.420	3.600
Regiones subdesarrolladas					
C) Promedio	188	174	192	203	308
D) Menos desarrolladas	130	130	130	135	140
Atraso relativo					
B/A	1,2	1,8	2,0	2,3	1,6
A/C	1,1	1,9	3,4	5,2	7,2
Casos históricos					
<i>Distancia a la frontera mundial (a)</i>					
Países europeos atrasados, fines del siglo XIX (ejemplo: países nórdicos)			1,8 a 3,3		
Mundo subdesarrollado, fines del s. XIX y comienzos del XX (ejemplo: Japón)			3,3 a 7,0		
Países desarrollados en la posguerra, promedio			11,9		
Países menos desarrollados, década de 1970			25,7		

Fuente: Cifras adaptadas y calculadas a partir de Paul BAIROCH: "The Main Trends in National Economic Disparities Since the Industrial Revolution", en Paul BAIROCH y Maurice LEVY-LEBOYER (eds.): *Disparities in Economic Development Since the Industrial Revolution*, Nueva York, St. Martin's Press, 1981, pág. 8.

(a) Cociente entre el PBI per cápita de las economías más desarrolladas y las que son objeto de la comparación.

que el progreso tecnológico fue particularmente rápido en los últimos tiempos" (1962, págs. 9-10). Si las empresas norteamericanas y alemanas pudieron superar a las británicas en los sectores más dinámicos, como la industria química y la siderurgia, fue porque las empresas británicas no lograron establecer, en el siglo XIX, barreras infranqueables para el ingreso en los mercados internacionales.

En el siglo XX esta estrategia se había vuelto impracticable, por dos motivos. En primer lugar, como lo muestra el cuadro 3, con el tiempo se había ampliado la brecha entre los países más avanzados y los menos avanzados (o incluso entre los desarrollados y los subdesarrollados, tomando casos promedio). La distancia a la frontera económica internacional, medida como el cociente del PBI per cápita de los países más desarrollados respecto del país que es objeto de la comparación, sólo osciló entre un 1,8 y un 3,3 para un país atrasado promedio de Europa a fines del siglo XIX, en contraste con el 11,9 para un país subdesarrollado promedio luego de la Segunda Guerra Mundial y el 25,7 para el típico país menos desarrollado de la década de 1970.

En segundo lugar, con el surgimiento de empresas mundiales dotadas de "capacidades organizativas" basadas en una tecnología central (Chandler, 1990), la idea de Gerschenkron sobre el salto a la frontera tecnológica mundial ya no era factible. La institucionalización en tales empresas de la I&D les permitió levantar barreras en torno de sus familias de tecnologías patentadas que dejaban fuera a los recién llegados. La única economía que intentó saltar hacia la frontera tecnológica mundial en el siglo XX (la de Rusia) terminó en el fracaso, y ésta era la preocupación analítica primordial de Gerschenkron.

Gerschenkron entendía que los agentes de la industrialización eran las empresas nacionales europeas, pero luego de la Segunda Guerra Mundial ciertas teorías del desarrollo consideraron cada vez más a la empresa multinacional como la capaz de transferir tecnología a los países atrasados. Supuestamente, al elevar en ellos la productividad, las multinacionales eludían la necesidad de intervención del Estado⁴. Ya sea en su función de exportadoras de manufacturas intensivas en mano de obra (como en Taiwán y Puerto Rico) o de fomentadoras de industrias para la sustitución de importaciones (como en México y Brasil), se les acreditaba a las multinacionales impulsar a los países atrasados de manera de acercarlos a los niveles de productividad mundiales (para el caso de México, véase Baumol et al., 1994, cap. 10).

Pero, en la práctica, situar a la empresa multinacional en el núcleo del drama del desarrollo ha demostrado ser problemático. Después de la Segunda Guerra Mundial, pocos países en desarrollo lograron atraer individualmente montos significativos de inversión extranjera. Aun en los países asiáticos favorecidos por las multinacionales, las inversiones externas sólo representaron una pequeña fracción de las necesidades globales de capital (Amsden, 1992). Lo típico es que el capital extranjero vaya a la *zaga* del desarrollo industrial, en lugar de ponerse a la *cabeza* de él, y tiende a dirigirse hacia los países atrasados cuya industrialización ya comenzó, y sólo la acelera (Herman, 1991). Por otra parte, el solo hecho de que un inversor extranjero sea una empresa multinacional ya no implica forzosamente que opere en la frontera mundial. Los problemas de producción y diseño que aquejan a la firma en su lugar de origen bien pueden ser trasladados al país extranjero, como ocurre con las plantas de las compañías automotrices norteamericanas abiertas en América del Sur (Shapiro, 1993). Así pues, no puede contarse automáticamente con que la empresa multinacional ha de superar las desventajas del atraso antes mencionadas.

En suma, la teoría ortodoxa del desarrollo recomienda que los recién llegados se industrialicen dejando que los precios se acomoden a su nivel "correcto" (o sea, que los determine la oferta y la demanda) y, en el caso típico, aplicando bajos salarios para obtener una ventaja comparativa en las industrias intensivas en mano de obra. No obstante, en los hechos la IT exitosa ha recurrido a subsidios para aminorar los costos de producción, como el capital, "no dejando que los precios se acomoden" (o sea, impidiendo que las fuerzas del mercado determinen precios como las tasas de interés), a fin de superar la desventaja propia de carecer de tecnología de propiedad privada, la imposibilidad de saltar por encima de países más avanzados y la insuficiencia del beneficio que otorgan los bajos salarios (Amsden, 1989, 1992). Por ende, una de las condiciones necesarias para la industrialización en el siglo XX es una intervención sistemática y bien coordinada del Estado tendiente a promover la inversión en la industria manufacturera. Como luego sugeriremos, lo que parece distinguir a los países subdesarrollados que "avanzan despacio" de los que "se tambalean" o "se rezagan" no es una menor intervención estatal, sino más bien que la asignación de recursos se rige por un conjunto diferente de principios.

Entre las normas de desempeño más importantes fijadas a las empresas por los gobiernos asiáticos estuvieron los objetivos en materia de exportación. Por lo demás, el

⁴ Muchas de estas teorías tuvieron como punto de partida analítico la teoría del comercio por "ciclo de productos" propuesta por Vernon (1966) y un modelo conexo, el de los "gansos voladores", presentado originalmente por Kaname Akamatsu en 1938. Shinohara (1972, caps. 1 y 5) los formalizó e integró a ambos.

éxito de la industrialización a largo plazo depende de alcanzar un nivel internacional de eficiencia en la industria manufacturera, por lo general compitiendo primero con las importaciones y luego captando los mercados de exportación (véase Rodrik, en prensa). Damos mayor importancia a esto último debido a que la mayoría de los países que comenzaron a industrializarse en el siglo XX lo hicieron partiendo de un mercado interno relativamente pequeño, así como a raíz de las diseconomías de escala y rigideces de ciertas tecnologías importadas respecto de la reducción del tamaño de las plantas.

Si el extremo inferior no dinámico del mercado es vulnerable a los competidores de menores salarios y el extremo superior es impenetrable debido a las barreras tecnológicas al ingreso en el mercado, los PIT exitosos del siglo XX debieron apuntar deliberadamente, como núcleo dinámico de su industrialización a largo plazo, a las industrias "pos-adolescentes" o de tecnología intermedia (*mid-tech*), para las cuales se dispone de abastecedores internacionales de tecnología (aunque ésta es cara) y cuya demanda global se halla en aumento (en algunos casos, como en el del acero, simplemente porque está en aumento la población mundial). Grandes ejemplos de esto, en su secuencia histórica, fueron: maquinaria eléctrica, productos químicos básicos, automotores, electrónica para bienes de consumo y semiconductores de uso masivo.

Pero aun cuando la inversión en industrias de tecnología intermedia sea la opción correcta en materia de asignación de recursos, no hay garantía de que se alcancen las normas internacionales de eficiencia productiva. Para competir contra los productos pos-adolescentes de economías más avanzadas, que tienen mayor productividad y menores costos, los PIT del siglo XX deben aguzar su capacidad gerencial y organizativa, acortar el período de aprendizaje y, sobre todo, lograr mejoras acumulativas en el costo, calidad y desempeño de sus procesos y productos. Su campo de batalla estratégico pasa a ser la planta de producción (*shop floor*). Al principio, es con el personal de producción que debe hacerse funcionar la tecnología prestada, por más que venga como transferencia "llave en mano", pues ninguna tecnología, por madura que sea, está cabalmente documentada, comprendida en su totalidad y por ende perfectamente transferible (Nelson, 1987; Rosenberg, 1976, cap. 9). Es el personal de producción el que debe adaptarla para que se ajuste al tamaño del mercado en vista y a otras condiciones particulares. También es él quien la somete a un proceso continuo de mejoramiento⁵.

Dando un paso más, aunque una firma logre identificar con éxito una industria de tecnología intermedia como la adecuada para el ingreso, y aunque invierta con éxito en sucesivas mejoras de los productos y procesos, enfrenta graves incertidumbres acerca del éxito final del producto en los mercados internacionales. Tales incertidumbres derivan de la posibilidad de que un oligopolio mundial saque otro producto revoluciona-

⁵ Al hablar de las "mejoras" en los procesos efectuadas mediante tecnología importada, aludimos a las alteraciones graduales sucesivas, dadas proporciones fijas entre los factores. No nos referimos a los cambios que dan por resultado una modificación técnica sesgada, provocados por distintas proporciones de los factores en los países que importan y exportan tecnología. En las primeras fases de la industrialización norteamericana, la tecnología británica transplantada fue modificada en dirección hacia el extremo de uso del capital y los recursos naturales y ahorro de la mano de obra, de la frontera de las posibilidades de producción. A su vez, estas tecnologías intensivas en capital "brindaron rutinariamente amplias oportunidades para mejorar la productividad, que parecían no tener equivalente en el extremo del espectro intensivo en mano de obra" (Rosenberg, 1977, pág. 25). En contraste con ello, las economías que tuvieron éxito en su IT parecen haber aplicado también este dinamismo de la tecnología intensiva en capital. Fundamentalmente, no sustituyeron en forma directa el capital por la mano de obra. Salvo quizá en el caso notorio de los productos textiles, los PIT mantuvieron en general las proporciones originales de los factores en las tecnologías que adquirieron en el exterior (véase Hikino, en prensa).

rio que vuelva obsoleto, de la noche a la mañana, al de tecnología intermedia, por más convenientemente adaptado que haya sido por el personal de producción (como sucedió con la innovación en el proceso de los petroquímicos, que desplazaron a los derivados químicos del carbón, o la innovación en el producto de las computadoras personales, que tornaron caducas las máquinas de escribir). En la medida en que la empresa de IT no puede protegerse innovando más a partir de una familia de tecnologías básicas, se protege rutinizando una estrategia que consiste en la vasta diversificación en numerosos mercados de productos maduros, tecnológicamente desconectados entre sí. Tal es lo que ocurrió con el *zaibatsu* japonés, el *chaebol* coreano y los grupos de empresas latinoamericanas (Leff, 1978; Amsden e Hikino, 1994). La estructura empresarial resultante de esta estrategia es una red o conjunto de firmas tecnológicamente aisladas. Dado que entre los altos ejecutivos de este tipo de grupos de empresas no hay un conocimiento detallado y sistemático de los productos y procesos, tienden a limitarse a las funciones de asignación de recursos y de control.

Examinaremos ahora con más detalle de qué manera el imperativo de industrializarse tomando tecnología prestada genera cada una de las tres características que hemos apuntado: intervención del Estado, foco puesto en el personal de producción y estructura de la empresa como grupo económico.

Intervención del Estado

Incluso en el liberalismo económico clásico de la primera Revolución Industrial en Inglaterra, el Estado desempeñó un papel positivo y significativo (Coats, 1971; Taylor, 1972). Desde fines del siglo XVIII, todos los gobiernos se vieron activamente involucrados en el desarrollo del transporte, las comunicaciones y la educación en todos sus niveles, así como de sistemas bancarios y marcos jurídicos y administrativos estables en general. Con el tiempo, aumentó en todas partes la intervención microeconómica más directa que afectó la competencia de precios, a punto tal que se difundió la protección arancelaria a las industrias incipientes y a otras industrias, por una variedad de razones vinculadas no sólo con el desarrollo industrial sino además con la recaudación y con motivos políticos (Nye, 1991). El *laissez-faire* nunca existió, simplemente, salvo como ideología (Goodrich, 1967; Hughes, 1991; Lively, 1955). Según señaló Karl Polanyi: "El camino que llevaba hacia la libertad de mercado fue abierto, y así se mantuvo, merced a un enorme incremento del intervencionismo, que fue permanente y estuvo organizado y controlado centralmente" (1944, pág. 140).

De todas maneras, dada la falta de ventajas competitivas, los PIT del siglo XX hicieron todo esto y mucho más; ejemplo de ello son Brasil, Turquía, la India, Corea del Sur, Taiwán y Japón, aunque como este último se hallaba comparativamente menos subdesarrollado, el Estado hizo menos al respecto que los estados de otros PIT⁶. Un caso ilustrativo es el de los mercados financieros, donde la intervención del Estado llegó mucho más allá de lo que incluso Alexander Gerschenkron podía vislumbrar. En ausencia de entidades bancarias muy desarrolladas, Gerschenkron admitió la necesi-

⁶ La superioridad de Japón respecto de la industria textil británica en la década de 1930 derivó de sus instalaciones productivas más modernas e integradas (que en teoría podrían haber constituido la ventaja competitiva de Gran Bretaña, rica en capital), su compra del algodón en grandes cantidades a través de carteles, sus mejores canales de distribución y su mayor capacidad gerencial (Hubbard, 1938). Fueron justamente estas ventajas las que anularon, en la década de 1960, los salarios más bajos de Corea del Sur y Taiwán.

dad de que el Estado se ocupara del financiamiento de las inversiones en la industria; pero en los PIT el Estado no sólo brindó financiamiento, sino que destinó el capital a empresas específicas y a industrias seleccionadas, con gran liberalidad.

En Taiwán, verbigracia, puede decirse que en las décadas del '60, '70 y '80 la tasa de interés fijada por el mercado se aproximó a la del "mercado extrabursátil", que si bien no se determinaba a través de una competencia perfecta, porque había grandes prestamistas, era el resultado de condiciones bastante competitivas. Por debajo de la tasa de interés del mercado extrabursátil estaba la de los bancos comerciales en poder del Estado, que habitualmente no dejaban que la tasa de interés "se acomodase" hacia arriba, como lo evidencia el hecho de que la tasa de los bancos comerciales era siempre inferior a la del mercado extrabursátil, a menudo para un mismo prestatario. Además, la tasa de interés nominal pagada por las grandes empresas que recibían créditos de los bancos comerciales era superior a su tasa de interés efectiva, pues luego les prestaban a empresas menores a una tasa más alta (Biggs, 1988).

Después de la "liberalización" financiera de Corea del Sur en la década del '80, puede decirse que el precio del capital "correcto" se aproximaba a la tasa de interés vigente en el mercado secundario de títulos públicos de corto plazo. El término "liberalización" es erróneo, como lo prueba el hecho de que en mayo de 1989 la tasa de interés de este mercado era del 18,9 %, en tanto que sobre los préstamos de los bancos comerciales controlados por el Estado era sólo del 12,5 % (Amsden y Euh, 1993). Como es obvio, aún después de la "liberalización", el crédito de los bancos comerciales seguía estando subsidiado. Corea del Sur tuvo durante los primeros veinticinco años de su desarrollo una estructura financiera dividida en tres categorías: regía una tasa de interés en el mercado extrabursátil, otra para los bancos comerciales y una tercera para los préstamos externos. Debido a la inflación y a la relativa constancia del tipo de cambio, la tasa aplicada a los préstamos externos fue negativa durante la mayor parte de este periodo (Park, 1985). Los tres precios vigentes en el mercado de capitales coreano no podrían haber sido los "correctos" y la tasa de interés real negativa sobre los préstamos externos era esencialmente "incorrecta", en un país de capital escaso⁷.

Aun Tailandia, con su fama de liberalismo económico, tuvo tasas de interés reales positivas en sólo 24 de los 52 trimestres del periodo 1970-1982. En un estudio del Banco Mundial se dice que este desempeño "fue muy respetable en comparación con el de la mayoría de los países en desarrollo" (Hanson y Neal, 1984, anexo 6, pág. 3).

En qué circunstancias funciona un Estado "minimalista"

El subsidio estatal de las empresas, "distorsionador de los precios", fue típico de los aprendices de la IT, pero no en etapas anteriores de la industrialización. Los países nórdicos que se quedaron a la zaga dentro del "Club de la Convergencia" no tuvieron

⁷ Tanto el Banco Mundial como muchos economistas formados en Estados Unidos interpretaron que el "gran impulso" con que Corea del Sur se lanzó a la industria pesada era prueba del fracaso de la intervención estatal, pero las pruebas al respecto son controvertibles. Según un estudio del respetable Instituto de Desarrollo de Corea: "El aumento de las exportaciones coreanas en la década de 1980 fue más visible en ciertos artículos, como varias clases de productos electrónicos de consumo, semiconductores, otros productos relacionados con las computadoras, equipos de telecomunicaciones y vagones de pasajeros. Y estos artículos eran principalmente los derivados de las industrias 'pesadas' más favorecidas con la política industrial de la década de 1970" (Yoo Jung-ho, 1990, págs. 106-07). Véase también Banco Mundial (1993) y Amsden (1994).

tanto apoyo estatal en su primera fase de desarrollo industrial moderno (con respecto a Suecia, véase Lindbeck, 1974, cap.1). La intervención del Estado tendió a ser "minimalista" (el término es de Streeten, 1992), ya que la industria escandinava no tenía una necesidad extrema de asistencia. De este modo, el liberalismo económico brindó "una oportunidad histórica para el crecimiento económico a través de la especialización" (Hodne, 1983, pág. 67). Desde mediados del siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial, hubo una alta demanda internacional de materias primas y productos agropecuarios nórdicos. Además, como muestra el cuadro 3, la distancia a que se encontraba su industria de la frontera mundial no era tan grande: "Los países escandinavos no se hallaban tan a la zaga de las naciones industrializadas de vanguardia como para necesitar un impulso especial a fin de acelerar su desarrollo económico" (Berend y Ranki, 1982, pág. 65).

Este impulso no era indispensable debido en parte a la destreza técnica acumulada por estos países. Refiriéndose a la "protoindustrialización" de Escandinavia, Isacson y Magnusson observan:

La Revolución Industrial no trajo consigo una quiebra definida respecto de la vieja sociedad preindustrial. La mecanización fue lenta, y al menos en ciertas industrias importantes la producción siguió basándose por muchos años en la fuerza física y la habilidad del obrero. Esto es particularmente válido para la industria de maquinaria, que cumplió un papel tan destacado en la industrialización de Suecia, donde la destreza manual del obrero calificado continuó siendo imprescindible hasta bien avanzado el siglo XX (1987, pág. 135).

En el caso de los productos suntuarios de alta calidad, como los muebles y ciertos alimentos especiales, hubo una continuidad directa e intensa entre su producción tradicional no masiva y su fabricación moderna. Los productos artesanales europeos en general encontraron reductos especiales en el mercado internacional que demostraron ser importantes "cash cows" para la obtención de divisas destinadas a financiar el desarrollo industrial. Tal vez los artesanos escandinavos transplantados a las industrias modernas no hayan sido, en un comienzo, capaces de competir con la mayor productividad de la industria británica, pero a menudo fue posible reestructurar la producción y modernizarlos en cuanto a su destreza (Piore y Sabel, 1984; Gustavson, 1986, caps. 10 y 11, donde se mencionan en detalle casos de Suecia). Este proceso de transformación se vio reforzado por la gran inversión pública en la enseñanza técnica y profesional (véase Locke, 1984, para Alemania). Según Lindbeck, el "impresionante desarrollo tecnológico" de Suecia estuvo ligado a la creación, "ya en el siglo XVIII, de varias escuelas técnicas, algunas de las cuales se convirtieron en universidades técnicas en las tres últimas décadas del siglo XIX" (Lindbeck, 1974, pág. 5).

En los PIT, en cambio, lo característico fue que nunca se desarrollase una tradición artesanal o que ésta fuese totalmente aniquilada por las importaciones competitivas, como en el caso del tejido manual en telares en la India y de los procedimientos autóctonos para la fabricación del hierro en Japón (véase Thomson, 1991, para el caso mexicano). Las pocas artesanías sobrevivientes no lograron captar nichos especiales de alto precio en los mercados internacionales. Las industrias incipientes tampoco pudieron utilizar la capacidad de los nativos, donde existía, como mano de obra en las fábricas modernas; más aún, a veces se comprobó que esas habilidades constituían un factor negativo, como ocurrió en la moderna industria naviera de Corea (Amsden, 1989).

Por otra parte, aunque Suecia era un país en proceso de actualización (que tomaba tecnología en préstamo y se empeñaba en adaptarla al medio), durante la segunda Revolución Industrial se convirtió en un país innovador por derecho propio (Dahmen, 1970). Como apunta Lindbeck:

En gran medida, la expansión de la industria manufacturera en las primeras décadas del siglo XX se basó en las innovaciones suecas: las turbinas de vapor, los separadores por centrifugado, los cojinetes, la llave ajustable o "llave inglesa", los fósforos de seguridad, los compresores neumáticos, los faros automáticos, diversos tipos de instrumentos de precisión y de técnicas para mediciones finas, etcétera (1974, pág. 5).

Dadas todas estas ventajas competitivas, no es de extrañar que la intervención del Estado pudiera ser "minimalista".

La disciplina empresarial

Al comparar el comportamiento de los PIT que "avanzan despacio" aproximándose a la frontera mundial con los que "se tambalean" o "se rezagan", se observa que una importante diferencia entre ellos radica en el proceso de asignación de recursos. Los PIT de crecimiento lento tendieron a respaldar a las empresas con subsidios, sin poder o querer obtener de ellas, a cambio, el cumplimiento de normas concretas de desempeño. Por el contrario, los que crecieron rápidamente consiguieron, en general, imponer una disciplina a los beneficiarios de los subsidios, fijándoles normas estrictas y "verificables" (Amsden, 1989, 1991b, 1992). Al establecer normas de rendimiento para las empresas, el Estado se sometía asimismo a la evaluación de su desempeño de acuerdo con criterios objetivos.

En el caso de Taiwán, los subsidios otorgados a los exportadores en la década del '60 estuvieron ligados a objetivos cuyo cumplimiento estaba a cargo de asociaciones industriales, supervisadas por organismos del gobierno. Estas asociaciones operaban como carteles, recaudando entre sus miembros contribuciones a partir de las cuales se pagaban las bonificaciones a los exportadores. Se les asignaban a las empresas objetivos en materia de exportación y se las penalizaba si no los cumplían (Haggard, 1990; Wade, 1990). También los funcionarios a cargo de conceder los créditos en los bancos estatales de Taiwán eran personalmente responsables por ellos (de lo cual dependía su remuneración y promoción); consecuentemente, eran a la vez muy prudentes en sus políticas crediticias (sólo les prestaban a empresas relativamente grandes) y muy cuidadosos en su control de la aplicación efectiva que daban los beneficiarios a los préstamos (Biggs, 1988).

Si bien la "protección de la industria incipiente", como se la concibió en el siglo XIX, era en teoría una medida única destinada a posibilitar que una empresa nueva alcanzara un escala de operaciones de eficiencia mínima, en la práctica el subsidio en la IT se dividía en varias fases. No sólo funcionaba como impulso inicial sino también en otros momentos de la trayectoria de actualización de la economía (como sucedió también en Suecia después de la guerra). Por ejemplo, la industria de máquinas-herramientas de Taiwán recibió poco apoyo oficial en su primera fase de crecimiento, pero más tarde fue subsidiada a fin de que pudiera adquirir empresas norteamericanas que atravesaban dificultades financieras e insertarse en un nicho de mercado de mayor calidad (Amsden, 1977; OECD, 1990). Irónicamente, la industria norteamericana de máquinas-herramien-

tas estaba recibiendo subsidios oficiales al mismo tiempo que la taiwanesa, pero sin que se le fijasen normas de desempeño (Amsden, 1991b). En la década de 1990, el gobierno de Taiwán concedió tratamiento preferencial a las empresas que cumplieran ciertas condiciones vinculadas con el gasto en I&D, la capacitación del personal y aun las normas de protección ambiental (Dahlman y Sananikone, 1990).

Por lo tanto, en los PIT de crecimiento lento los subsidios tendieron a asignarse según el principio de la "recompensa", mientras que en los de crecimiento rápido tendieron a asignarse según el principio de la reciprocidad. En ambos casos, el Estado impuso una disciplina a la mano de obra. Lo que distingue a los países del Este asiático es que en ellos el Estado también disciplinó al capital (Amsden, 1989, 1991b, 1992).

La educación y la igualdad de los ingresos

Planear y controlar el cumplimiento de normas de desempeño exige una burocracia idónea y con buen nivel de instrucción. De acuerdo con lo sucedido en la IT, los países de crecimiento rápido, como Corea del Sur y Taiwán, realmente invirtieron más que los de crecimiento lento, en general, en las "capacidades sociales", tal como las define Abramovitz (en Baumol et al., 1994, cap. 4). A fin de dotar a los gerentes y trabajadores de las grandes empresas de la capacidad indispensable para incorporar y mejorar la tecnología, estos países hicieron cuantiosas inversiones en la enseñanza técnica (véase Nelson, 1993). A la vez, para que sus funcionarios fuesen capaces de manejar las políticas macroeconómicas e industriales, también invirtieron mucho en la formación del personal de la administración pública⁸. En un proceso de industrialización fundado en el aprendizaje, obviamente la educación es la clave.

La fijación de normas de desempeño a las empresas a cambio de subsidios en la primera etapa de la industrialización requiere asimismo un grado crítico de "autonomía" por parte del Estado. En esta autonomía influye el poder político de los grupos económicos privados, cuya fuerza y cohesión, a su vez, parecen depender de: 1) el nivel de desarrollo del sector industrial, y 2) la distribución del ingreso. Lo que permitió a los países del Este asiático disciplinar a sus empresas fue la relativa debilidad tanto de los grupos industriales como de los agrarios en los comienzos del desarrollo industrial de la posguerra (Amsden, 1992).

Luego de la guerra, el sector manufacturero estaba sumamente subdesarrollado en toda Asia, salvo Japón, aun si se mide el desarrollo de acuerdo con el de otros países atrasados. Teniendo en cuenta dos indicadores del desarrollo industrial, presentados en el cuadro 4 (el cociente entre el producto neto de la industria manufacturera y el agropecuario, y el valor neto de las manufacturas per cápita), el sector industrial del Este asiático estaba en 1955 mucho menos avanzado que el latinoamericano (el atraso del sector industrial de la India resulta exagerado a raíz de la enorme población agraria de ese país). Debido a su debilidad, las empresas manufactureras del Este de Asia dependían del apoyo del Estado para impulsar su crecimiento, y además contaban con menos instituciones que las empresas latinoamericanas para protegerse de la interferencia estatal (en Corea del Sur y Taiwán los bancos comerciales eran estatales).

⁸ Tanto la Universidad Nacional de Tokio como las de Seúl y Taiwán (las dos últimas emularon a la primera) se fundaron con la finalidad de formar funcionarios de gobierno bien instruidos, todos los cuales tenían que aprobar un "alto" examen para ingresar a la función pública.

CUADRO 4
Cociente entre el producto neto
industrial y el agropecuario, y valor
neto de las manufacturas per cápita,
América Latina y Asia, 1955

País	Cociente entre producto neto industrial y agropecuario	Valor neto de las manufacturas per cápita (u\$s)
América Latina		
Argentina	1,32	145
Brasil	0,72	50
México	1,00	60
Venezuela	1,43	95
Chile	1,35	75
Colombia	0,42	45
Perú	0,52	25
Asia		
Corea del Sur	0,20	8
Indonesia	0,20	10
Filipinas	0,32	13
Tailandia	0,28	10
India	0,30	7

Fuente: Alfred MAIZELS: *Industrial Growth and World Trade*, Cambridge, Cambridge University Press, 1963, citado en Christopher FREEMAN: "Catching Up in World Growth and World Trade" (mimeo), Science Policy Research Unit, Sussex University, Inglaterra.

CUADRO 5
Distribución del ingreso

(Cociente del ingreso de la quinta parte superior
respecto del ingreso de la quinta parte inferior)

País	Año	Cociente
Asia		
<i>Este asiático</i>		
Hong Kong	1981	12,1
Japón	1979	4,0
Corea del Sur (a)	1981	4,9
Taiwán (b)	—	4,3
<i>Sudeste asiático</i>		
Indonesia (c)	1983	11,9
Filipinas	1971	16,1
Singapur	1977-78	7,5
Tailandia	1975-76	11,2
<i>Sur asiático</i>		
Bangladesh	1976-77	7,6
India	1975-76	10,1
América Latina		
<i>América del Sur</i>		
Brasil	1982	27,7
México (d)	1977	15,4
<i>América Central</i>		
Rep. Dominicana (d)	1976-77	12,5
El Salvador (d)	1976-77	8,6
Guatemala	1979-81	10,6

Fuente: Para todos los países, excepto Taiwán e Indonesia: datos sobre encuestas nacionales en NACIONES UNIDAS: "Special Study", *National Accounts Statistics*, Nueva York, Naciones Unidas, 1985.

(a) Población urbana solamente (en los demás países, los datos son nacionales).

(b) Estadísticas presentadas en KUO-TING LI: *The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success*, New Haven, Yale University Press, 1988.

(c) Población rural solamente, según informan Alan GELB Y COLABS.: *Oil Windfalls: Blessing or Curse?*, Nueva York, Oxford University Press, 1988.

(d) Basados en los hogares accesibles y no en la totalidad, lo cual tiende a sesgar hacia abajo las estimaciones de la desigualdad.

En segundo lugar, en el Este de Asia el ingreso tendía a estar distribuido en forma más equitativa que en América Latina (véase el cuadro 5)⁹. Suponiendo que una distribución desigual del ingreso implica que pequeños grupos, tanto del sector agropecuario como del industrial, tienen acceso a una proporción exagerada de los recursos, cuanto más concentrado está el poder económico, mayor es el número de estos grupos capaces de sortear las fuentes oficiales de financiamiento y ganarse los favores del Estado. Tanto en Japón como en Corea y Taiwán se llevó a cabo, a fines de la década del '40, una reforma agraria en la cual se expropió a las aristocracias terratenientes.

⁹ Parte de las diferencias en la distribución del ingreso que se advierten en el cuadro 5 pueden atribuirse al error estadístico y parte al "efecto Kuznets": la distribución del ingreso tiende a volverse más desigual luego de la fa-

Dado que el sector manufacturero aún se hallaba en su infancia y se había eliminado a poderosos grupos de intereses en el sector agropecuario, los desafíos a la autoridad del Estado eran poco consistentes. Las Filipinas representan en Asia una notable excepción en cuanto este país no logró un crecimiento sostenido, sino que "se tambaleó" bajo el peso de una distribución del ingreso muy desigual.

El foco competitivo

Las tecnologías de la primera Revolución Industrial eran relativamente simples y de aplicación poco onerosa (Jewkes, Sawers y Stillerman, 1969, cap. 3; Musson, 1972), pero a fines del siglo XIX la aplicación comercial de las nuevas técnicas se había vuelto mucho más complicada y costosa. Por consiguiente, a menudo los inventores no conseguían comercializar individualmente sus hallazgos, y en Alemania y sobre todo en Estados Unidos fueron empresarios los que comenzaron a explotar las nuevas técnicas descubiertas ya sea por ellos mismos o por otros (Hughes, 1989). A tal fin, crearon organizaciones jerárquicas capaces de utilizar en forma sistemática y desarrollar aun más las potencialidades de los descubrimientos tecnológicos.

De ahí que el foco estratégico de las empresas líderes de la segunda Revolución Industrial pasara a ser la organización dirigida por los altos ejecutivos, que contaban, como elemento propio, con gerentes *senior* técnicamente avezados que controlaban grandes plantas y redes de distribución. Una vez establecidas, estas organizaciones podían explotar la nueva tecnología, lo que hicieron cada vez más dentro del marco de los laboratorios de I&D¹⁰. Sobre la base de estos elementos y "capacidades organizativas", los iniciadores se consolidaban como miembros de oligopolios internacionales, lo que tornaba difícil que los superaran, a la manera gerschenkroniana, los recién llegados tanto al plano nacional como internacional (Chandler, 1990).

Como reacción a esto, los PIT del siglo XX hicieron de las mejoras acumulativas introducidas por el personal de planta en los productos ya existentes su principal arma competitiva. Desde luego, ni en la primera ni en la segunda Revolución Industrial las empresas líderes ignoraron a sus técnicos de producción o dejaron de invertir en mejoras graduales. Las más destacadas hicieron esto último, claramente (véase Hounshell y Smith, 1988, cap. 6, para el análisis detallado del caso de Du Pont, y Rosenberg, 1982, cap. 3); pero tanto en la primera como, sobre todo, en la segunda Revolución Industrial lo que sucedió con el personal de producción fue una respuesta ante la generación o

se inicial de la industrialización. Empero, es un hecho que en la posguerra, cuando en todos los países en vías de desarrollo aumentaba la intervención estatal a fin de estimular el desarrollo industrial, la distribución del ingreso en Asia, y principalmente en el Este de Asia, era en general más equitativa que en América Latina.

La voluminosa bibliografía sobre la relación entre el desarrollo y la distribución del ingreso se ha preocupado abrumadoramente por la forma en que cambia la distribución del ingreso en el curso del desarrollo, en lugar de atender a la forma en que influye, en un momento dado, en el comportamiento de un país en materia de desarrollo (véase Adelman y Robinson, 1989). No obstante, para una submuestra de los PIT, una ecuación de regresión simple permitió encontrar una fuerte correlación (R al cuadrado = 0,43) entre la igualdad en la distribución del ingreso y el crecimiento de la productividad en la industria entre 1970 y 1986 (véase Amsden, 1992).

¹⁰ Probablemente el caso individual más documentado sea el de Du Pont, una de las empresas de mayor éxito en una de las industrias más innovadoras. Los tres fundadores de la moderna compañía Du Pont en 1902-04 eran ingenieros formados en el MIT. La minúscula empresa de talco, controlada por la familia, estableció un departamento de desarrollo de productos ya en la organización original, y su subsidiaria puso en marcha en 1902 un laboratorio de investigaciones dirigido por un doctor en química (Chandler y Salsbury, 1971; Hounshell y Smith, 1988).

adquisición de nueva tecnología por los altos niveles de la organización. En la segunda Revolución Industrial los técnicos de producción marcharon a la zaga del crecimiento estratégico de la empresa, en tanto que en la IT lo encabezaron, como lo indica el siguiente ejemplo de la industria siderúrgica.

Siderurgia

Los altos ejecutivos de la Carnegie Steel Corporation, y aun el propio Andrew Carnegie, eran fanáticos en lo tocante a reducir tanto los costos de producción directos como los indirectos, especialmente en las décadas de 1870 y 1880, cuando la tendencia del nivel general de precios en el plano internacional era descendente. Como apunta un biógrafo de Carnegie: "Los costos serían siempre su obsesión en los negocios, y su preocupación constante por reducirlos en todas las áreas fue, en gran medida, el secreto de su éxito" (Wall, 1970, pág. 337). Lo que difiere en la historia de los países con industria siderúrgica temprana y tardía es que en los primeros dicha reducción de los costos se trató de lograr junto con grandes avances tecnológicos, concebidos también como una manera de reducir los costos, en especial los asociados a una economía de altos salarios. Como escribe David Brody en su historia de los obreros siderúrgicos norteamericanos, "el impulso a economizar contribuyó a plasmar la siderurgia norteamericana, inspirando la inventiva que permitió mecanizar las operaciones productivas" (1960, pág. 2).

La innovación y la inversión en mejoras sucesivas operaron conjuntamente, en el sentido de que el empeño de Carnegie por reducir los costos de producción fue llevado a la práctica mediante el ensayo y error. Aprendió de otros fabricantes de acero, tanto estadounidenses como extranjeros, pero a la vez fue un innovador, por cuanto no tenía ningún modelo claro para seguir. Por ejemplo:

La insistencia de Carnegie en poner a prueba el procedimiento Siemens-Martin de hogar abierto a mediados de la década de 1870 (...) demostró ser sensata. Los hornos de Siemens no sólo permitieron a la empresa producir un acero de mayor graduación para atender pedidos especiales, sino que además fueron un valioso laboratorio experimental, y a la postre probarían la factibilidad del sistema de hogar abierto para la producción en masa de acero. La incorporación por Carnegie de dicho procedimiento en fecha tan temprana es una nueva prueba de que no se atenía a su propio lema, según el cual "Ser precursor no es remunerativo" (Wall, 1970, págs. 321).

La falta de un modelo hizo de Carnegie un pionero, en tanto que los fabricantes de acero que vinieron tras él ya contaban con un modelo para seguir y con un objetivo que alcanzar. En el caso de la planta brasileña de Usiminas, por ejemplo,

Una crisis del mercado obligó a Usiminas a aumentar la capacidad de sus equipos originales a fin de obtener un mejor coeficiente capital/producto. Dicho aumento de capacidad fue posible gracias a la instrumentación de un sistema corriente de costos, dotado de una elaborada infraestructura organizativa, a fin de estudiar el equipo existente, comparar su rendimiento con el de las mejores marcas mundiales y luego tratar de alcanzar un nivel igual o superior (Dahlman y Valadares Fonseca, 1987, pág. 163).

La industria siderúrgica de Japón, Corea del Sur, la India, Brasil y otros PIT "seguidores" tenía un modelo al cual atenerse, tecnología que podía comprar, y normas que alcanzar fundadas en la práctica óptima, pero aun cuando la tecnología era

adquirida mediante licencia extranjera en lugar de incorporarla mediante la ingeniería reversa, no era transferida en condiciones que permitieran un perfecto funcionamiento operativo: por el contrario, debía adaptársela y modificársela en el nuevo ambiente para que operara a su capacidad de producción "normal", si es que operaba. Además, las limitaciones en materia de costos forzaban a compañías como Usiminas a emplear a técnicos locales inexpertos, que debían avanzar a tientas para alcanzar o superar esa capacidad de producción "normal", mientras que una firma iniciadora como la Carnegie Steel recurría a los ingenieros de mayor talento. Por ejemplo, Alexander L. Holley, quien supervisó la construcción de los hornos siderúrgicos de Carnegie, era considerado "la mayor autoridad en hornos Bessemer de Estados Unidos, si no del mundo entero" (Wall, 1970, pág. 312).

La muy eficiente compañía siderúrgica estatal de Corea del Sur (POSCO es su sigla), cuya supervivencia dependía del grado en que pudiera asimilar y mejorar la tecnología de la Nippon Steel Corporation de Japón, comenzó por enviar a sus mejores hombres para que trabajasen con los proyectistas e ingenieros extranjeros, y luego les asignó funciones "ejecutivas" en lugar de relegarlos a puestos de asesoramiento. Esto sentó un precedente de seriedad en la forma de encarar la producción, el cual se reforzó al exigir que todos los gerentes se desempeñaran durante un tiempo en las plantas de producción como parte de su capacitación para el cargo. Inmediatamente después de iniciar las operaciones, la POSCO enfrentó una situación de demanda excesiva de acero en su mercado interno en veloz crecimiento. Se fijó como meta aumentar el volumen de producción, y lo logró merced a algunas de las habilidades técnicas adquiridas como parte de la experiencia de transferencia tecnológica –v. gr., los conocimientos operativos vinculados con la minimización de los períodos de inactividad, la estabilización de las operaciones y la optimización de cada pieza del equipo–. La POSCO invirtió asimismo en nuevos equipos de capital, pero redujo los costos técnicos empleando a su propio personal experimentado en la primera fase de la transferencia tecnológica para sustituir la asistencia técnica extranjera en algunos tipos de mejoras de la capacidad instalada en la segunda fase (Amsden, 1989).

Una inquietud similar por generar un conjunto de esmerados gerentes y trabajadores orientados a la producción es evidente en la empresa metalúrgica y siderúrgica integrada de la India, la TISCO, que es la mayor subsidiaria del grupo empresarial Tata. Según Lall,

En sus más de setenta años de vida ha creado un equipo de gerentes y técnicos profesionales singularmente aplicados, así como una fuerza de trabajo cohesiva y calificada, lo cual le permitió continuar con su antigua planta, cuidadosamente alimentada. En gran parte, su supervivencia en épocas de adversidad puede atribuirse a la capacidad tecnológica de este numeroso grupo (1987, pág. 93).

Así pues, la supervivencia misma de la compañía dependía de los gerentes de planta y los de menor nivel. Lall examina a continuación las "innumerables mejoras en los procesos" que efectuó a lo largo del tiempo este grupo y el departamento de I&D, "el que también trabajó en desarrollo de procesos" (págs. 96-97).

Respecto de la investigación y desarrollo en la United States Steel Corporation, sucesora de la Carnegie Steel, fue emprendida tardíamente y sin demasiado entusiasmo. La U. S. Steel tampoco invirtió en forma dinámica en los mercados externos (Chandler, 1990, págs. 138-39). Como consecuencia, cuando a principios de la década

del '60 comenzaron a aparecer en escena competidores de la IT, la U. S. Steel no pudo luchar contra ellos recurriendo a esas armas competitivas o a la mayor capacidad de sus técnicos. El vuelco incipiente que ha tenido la industria siderúrgica norteamericana a comienzos de la década de 1990 debe mucho a sus recientes vinculaciones tecnológicas y de comercialización con fabricantes de acero japoneses y coreanos (Hicks, 1992).

El hecho de que los PIT se orientaran hacia el personal de producción no les impidió invertir en I&D (cuando las finanzas se lo permitían). En valores absolutos, las inversiones en I&D de la industria siderúrgica japonesa superaban a las de Estados Unidos a comienzos de la década de 1970 (ONUDI, 1988). En el caso de Corea del Sur, la POSCO empezó a producir acero en 1973, casi cien años después que la Carnegie Steel; pero si transcurrieron más de cincuenta años desde que la Carnegie inició sus actividades hasta que la U. S. Steel abrió un laboratorio de I&D, la POSCO hizo una gran inversión en I&D sólo cinco años después de su fundación. Pese a ello, la I&D de la POSCO, como la de la TISCO, estuvo principalmente dedicada a resolver problemas de producción o apoyar la ingeniería de procesos.

En 1974, Terutomo Ozawa escribía que en una amplia gama de industrias japonesas la mayor parte de la I&D también estaba primordialmente relacionada con la producción. Ozawa cita un estudio del Ministerio de Comercio Internacional e Industria del Japón (el MITI) sobre el desarrollo de productos en ese país, realizado en 1962, en el que se comprobó que los grandes fabricantes japoneses sólo destinaban 37,7 millones de yens a la I&D, y en cambio más de 301,6 millones a la organización (*layout*) de las plantas y la ingeniería de producción. El mismo estudio informa que 12,8 millones de los destinados a I&D, y 175,0 millones de los destinados a la ingeniería de producción, se emplearon en "actividades de adaptación" vinculadas con la tecnología importada (Ozawa, 1974, pág. 69). Por otra parte, a medida que el foco competitivo de Japón comenzó a desplazarse, en la década del '80, del personal de producción a la oficina de diseño y el laboratorio de I&D, su orientación histórica hacia el personal de producción influyó en la evolución seguida por el diseño y la I&D. Esta tendencia se hizo evidente en una mayor integración entre la I&D y las actividades del personal de producción que la presente en Estados Unidos (Clark y Fujimoto, 1991; Dertouzos et al., 1989, cap. 5). El caso de Japón es un ejemplo de la permanente tendencia de los PIT a poner sus miras en el personal de producción.

La estrategia de los conglomerados y la estructura de los grupos empresariales

Las empresas líderes de la IT centran en última instancia su crecimiento estratégico en las industrias de tecnología intermedia. Las barreras para el ingreso en estas industrias suelen ser considerables, por el riesgo y los recursos financieros requeridos para invertir en licencias técnicas extranjeras, instalaciones físicas, ingenieros y gerentes. De ahí que muchas industrias de tecnología intermedia de los PIT se caracterizan por la competencia oligopólica entre las grandes empresas, la cual, a través de las licencias, a menudo refleja una pauta semejante de oligopolio mundial, como veremos en detalle más adelante. Según muestra el cuadro 6, aun en Taiwán, citado con frecuencia como ejemplo prominente de industrialización orientada hacia la pequeña

CUADRO 6
Distribución de las 200 mayores empresas industriales de los PIT, por país y grupo de industrias, 1985

Región y país	Grupos de industrias (a)				Total
	Alta tecnología (b)	Tecnología intermedia	Baja tecnología	Petróleo	
Asia	23	40	36	19	118
Corea del Sur	11	13	11	0	35
India	7	15	10	7	39
Taiwán	5	7	5	1	18
Malasia	0	2	3	1	6
Filipinas	0	0	3	3	6
Otros	0	3	4	7	14
América Latina	4	15	20	12	51
Brasil	3	5	7	3	18
Argentina	0	4	6	2	12
México	0	2	3	1	6
Venezuela	1	1	3	1	6
Chile	0	3	1	1	5
Otros	0	0	0	4	4
Medio Oriente	2	3	2	6	13
Turquía	1	2	2	1	6
Otros	1	1	0	5	7
Africa	0	2	10	6	18
Total	29	60	68	43	200

Fuente: Recopilados y reclasificados a partir de "South 600", *South*, agosto de 1987, págs. 14-24, y verificados con otras fuentes disponibles, como *Moody's International*.

(a) Se incluyen las empresas que pertenecen a personas oriundas del Tercer Mundo o sus gobiernos, o están controladas por ellos; se las ha ordenado por el monto de sus ventas. Dada la insuficiencia habitual de estos datos, la clasificación por industria es a veces arbitraria. Las empresas son unidades operativas.

(b) *Alta tecnología*: productos químicos y farmacéuticos, computadoras, productos eléctricos y electrónicos, aviones y naves espaciales, y equipos profesionales y científicos. *Tecnología intermedia*: productos de caucho, piedra, arcilla y vidrio; metales primarios y elaborados; maquinaria general, y equipos de transporte y automotores. *Baja tecnología*: alimentos, productos textiles e indumentaria, de madera y papel, y manufacturas diversas.

empresa, se da una pauta de grandes empresas establecidas en industrias de tecnología intermedia y, cada vez más, en las de alta tecnología¹¹.

Si un país no logra crear grandes empresas industriales por motivos geoeconómicos o tal vez políticos, debe desarrollar grandes empresas financieras y mercantiles, que organicen y coordinen el funcionamiento de las pequeñas empresas manufactureras. Hong Kong y Singapur parecen haber sido los ejemplos más notables de este camino hacia la IT exitosa, como sugiere el cuadro 7. En él puede apreciarse asimismo que en todos los PIT destacados hay grandes intermediarios financieros y grandes organizacio-

¹¹ En rigor, a comienzos de la década de 1970 la proporción del empleo total que le correspondía a las empresas con 500 o más trabajadores era inusualmente alta en Taiwán, dentro de una muestra de países en desarrollo. A partir de entonces, fue común en Taiwán la formación de grupos empresariales, aunque no llegaron a tener la magnitud de los de Corea del Sur. Las grandes empresas privadas de Corea fueron sustituidas en Taiwán por empresas públicas (Amsden, 1991a).

CUADRO 7
Distribución de las 50 principales empresas financieras
y de comercialización de los PIT, 1985 (a)

Región y país	Bancos	Instituciones financieras no bancarias (b)	Compañías mercantiles y de comercialización
Asia	23	43	22
Corea del Sur	7	15	10
Hong Kong	2	10	5
Malasia	2	8	2
Singapur	1	5	2
Taiwán	6	1	0
Tailandia	1	4	0
India	2	0	1
Otros	2	0	2
América Latina	8	7	23
Brasil	4	5	12
México	3	2	5
Otros	1	0	6
Medio Oriente	16	0	1
Africa	3	0	4
Total	50	50	50

Fuente: Recopilados a partir de "South 600", *South*, agosto de 1987, págs. 14-28, y setiembre 1987, pág. 42.

(a) Véase el cuadro 6.

(b) Las instituciones financieras no bancarias incluyen a las compañías de seguros, las sociedades de inversión y otras empresas que brindan servicios financieros.

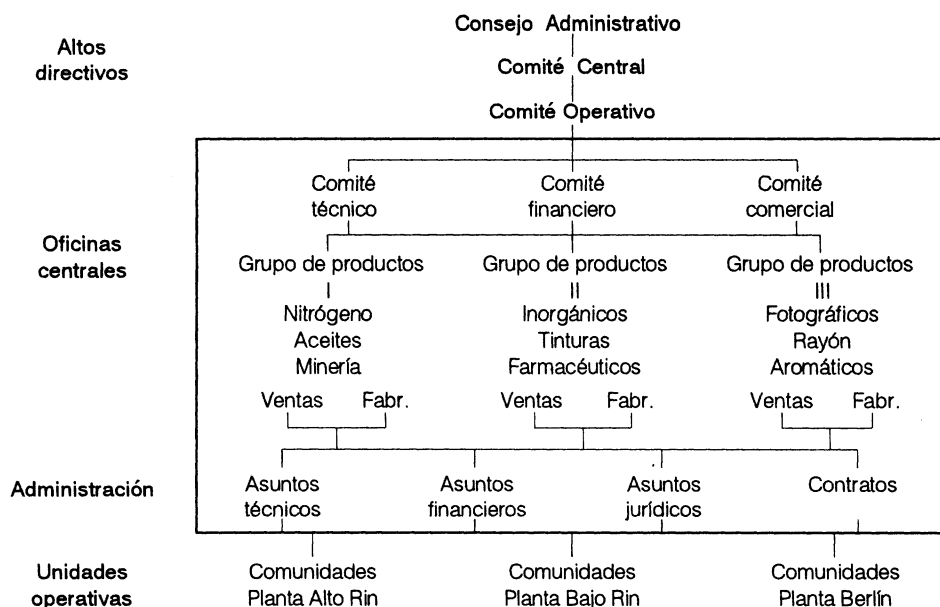
nes de distribución, salvo en Taiwán, cuyos empeños por impulsar en la década de 1970 compañías comercializadoras del tipo japonés fracasaron.

Aunque muchas de las grandes empresas industriales de los PIT crecieron hasta alcanzar un tamaño comparable a las de las economías industrializadas, sus senderos de desarrollo fueron muy distintos. Carente de una familia de tecnologías de propiedad privada que la proteja y le brinde las semillas para crecer, la empresa de la IT se ve apremiada desde abajo por los países de menores salarios y desde arriba por los innovadores de productos en el campo internacional. Además, la acechan las otras empresas de su mercado interno que persiguen una estrategia semejante de mejoramiento gradual de las técnicas de producción. A fin de disminuir los riesgos asociados a una única línea de productos y superar la falta de una tecnología básica para la diversificación en áreas afines, las empresas de los PIT han entrado en otras industrias desde una temprana época de su desarrollo.

La diversificación y los grupos empresariales

Los grupos empresariales muy diversificados actuaron como agentes primordiales de la IT no sólo en Japón (donde el *zaibatsu*, antes de la guerra, y el *keiretsu*, después de la guerra, llegaron a ser ampliamente conocidos) sino también en Brasil, México, la Argentina, Perú, Turquía, la India, Japón, Corea del Sur, Taiwán, Malasia, las Filipinas, Tailandia, Sudáfrica y otros lugares.

FIGURA 3
Organización de I. G. Farben, 1930

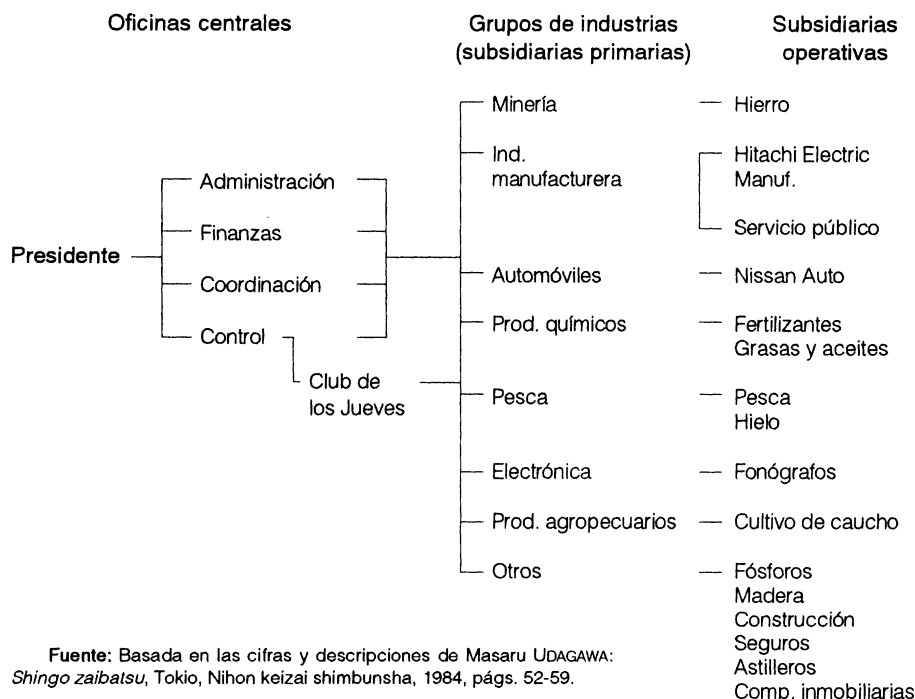


Fuente: Traducido y simplificado a partir de Helmuth TAMMEN: *Die IG Farbenindustries Aktien-Gesellschaft, 1925-1933: Ein Chemiekonzern in der Weimarer Republik*, Berlin, H. Tammen, 1978.

Históricamente, la diversificación fue en sí misma una estrategia común de las grandes empresas industriales en todos los tipos de economía moderna. En el caso de las empresas tecnológicamente avanzadas que abarcan muchas divisiones, empero, la base de su diversificación es una tecnología básica que explotan en varias industrias de áreas afines (Chandler, 1977, 1990). Por ejemplo, I. G. Farben, un gigante diversificado de la industria química en la Alemania interbélica, hizo amplio uso de su experiencia en la tecnología de los productos químicos orgánicos al diversificarse en las áreas de productos farmacéuticos, fertilizantes, elementos para fotografía, fibras y explosivos, como se aprecia en la figura 3 (véase Hayes, 1987). La diversificación se convierte así en un arma ofensiva dentro de una esfera industrial más o menos focalizada.

Las empresas líderes de los países en proceso de actualización en el siglo XIX siguieron básicamente una pauta similar. Por ejemplo, las más grandes industrias manufactureras suecas actuales tuvieron su origen en avances tecnológicos patentados durante la segunda Revolución Industrial. La base de L. M. Ericsson (fundada en 1876) fue el teléfono; la de Alfa Laval (1879), el separador; la de ASEA (1890), los equipos eléctricos; la de SKF (1907), los cojinetes. Pese a la magnitud de estas empresas, sus líneas de productos siguen estando muy focalizadas, y su estrategia de crecimiento y estructura empresarial se aproximan más a las de las empresas de múltiples divisiones que a las de los grupos empresariales diversificados.

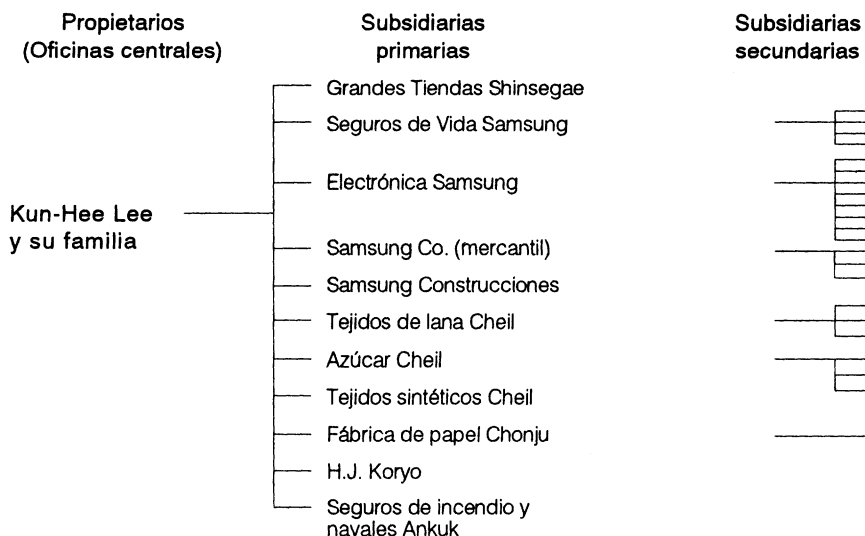
FIGURA 4
Organización del *zaibatsu* Nissan, 1937



En contraste con ello, las firmas que carecieron de una capacidad tecnológica básica aplicable a áreas afines se diversificaron en campos tecnológicamente inconexos o muy remotamente conectados entre sí. La diversificación constituye una táctica necesaria para el crecimiento, aunque se trate de una táctica defensiva. El *zaibatsu* Nissan, según muestra la figura 4, es un buen ejemplo de la diversificación en áreas inconexas que tuvo lugar en Japón. El grupo surgió en la década de 1930 bajo el fuerte liderazgo de Giusuke Aikawa y desempeñó un papel importante en la industria química y en la industria pesada. No obstante, como se infiere de la figura, no poseía un núcleo tecnológico coherente en torno del cual pudieran organizarse sus subsidiarias y unidades operativas. En consecuencia, el grupo sufrió un colapso después de la Segunda Guerra Mundial, si bien algunas de las empresas individuales que lo integraban, y que habían promovido en su seno una tecnología central, sobrevivieron y pasaron a cumplir un papel prominente en el mundo en sus respectivos campos. Los ejemplos más conocidos son la empresa automotriz Nissan y las Industrias Hitachi.

Una de las mayores empresas industriales de los PIT, Samsung de Corea del Sur, presenta una estrategia de diversificación y una estructura empresarial semejantes, que también derivaron de la falta de una tecnología básica (véase la figura 5). Originalmente, Samsung fue una compañía comercializadora, hasta que en la década de 1950 pasó a convertirse en uno de los primeros grupos de tipo *chaebol* al expandirse hacia la elaboración de azúcar y tejidos de lana, y en el campo de los seguros de vida. En la

FIGURA 5
El grupo Samsung de Corea



Fuente: Información proporcionada por la empresa.

década de 1970, el grupo entró en áreas de tecnología intermedia y alta, como la construcción de buques, la industria eléctrica, la petroquímica, la electrónica y la de telecomunicaciones. Consecuentemente, en la actualidad, pese a estar bajo el control de una sola familia a despecho de su enorme tamaño, su organización se asemeja a la del *zaibatsu* Nissan, más bien que a la de I. G. Farben.

En otros PIT, los grupos empresariales también nos ofrecen ejemplos de diversificación en áreas inconexas (véase Leff, 1978). En la década del '70, el grupo CYDSA mexicano fabricaba no menos de ochenta productos, entre ellos sustancias químicas orgánicas, tejidos y cemento, amén de los vinculados con los servicios (Conchieiro y Fragoso, 1979). En Tailandia, en la década del '80, las industrias que abarcaba el grupo Saha Union iban desde los tejidos de poliéster hasta maquinarias y repuestos, servicios de construcción y de atención de limousines, y alimentos de mar envasados (Suehiro, 1985). (Para otros países, véase Amsden e Hikino, 1994.)

La tendencia a la diversificación se ve intensificada aún más por los "efectos de amplificación" (*bandwagon effects*) de la rivalidad oligopólica: si un grupo empresarial se diversifica en una industria "nueva" (para el país en cuestión), otros se verán impulsados a seguirlo a fin de mantener la paridad con aquél en cuanto a tamaño y poder en general¹². Dado que la "nueva" tecnología suele ser provista por varias empresas internacionales que constituyen oligopolios tecnológicos mundiales, las empresas nacionales que hacen esto deben importar variantes de la misma familia

¹² Este fenómeno del comportamiento oligopólico fue examinado ante todo por Yoshikazu Miyazaki, quien se refirió a "la tendencia al conjunto único" o "el principio del conjunto completo" al hablar del ingreso de las empresas japonesas a la industria en la posguerra (Miyazaki, 1980).

tecnológica y comenzar a competir entre sí mejorándolas. No sólo existe una transferencia internacional de tecnología, sino también de estructuras oligopólicas.

Un ejemplo clásico de este tipo de juego oligopólico se encuentra en el sector de maquinaria eléctrica pesada del Japón. Dos firmas nacionales pioneras en dicha industria, ambas dependientes del *zaibatsu* Mitsui, importaban su tecnología de la General Electric norteamericana (en 1939, ambas se fusionaron para crear Toshiba). Más tarde, en 1923, Mitsubishi creó una empresa de industria eléctrica pesada que estaba ligada tecnológicamente a Westinghouse, en tanto que Furukawa, el gigante de la minería y refinación del cobre, fundó Fuji Electric Manufacturing como empresa conjunta (*joint-venture*) con Siemens (Uchida, 1980; Watanabe, 1984). En países de industrialización aún más tardía, los subsidios oficiales para el desarrollo de una nueva industria ("nueva" para ese país, pero muy probablemente de tecnología intermedia según los patrones internacionales) incentivó también la rivalidad oligopólica por los "efectos de amplificación", como en el caso de los tres grandes grupos empresariales de Corea del Sur, que se apresuraron a incorporarse a las industrias automotriz, de construcción naviera y de maquinaria pesada.

En realidad, las empresas de los PIT adoptaron simultáneamente estrategias de integración vertical y diversificación en áreas inconexas, de un modo asistemático y oportunista. Un ejemplo esclarecedor se halla en el siguiente comentario del presidente del grupo Lucky-Goldstar, de Corea del Sur:

Mi padre y yo fundamos en la década del '40 una fábrica de crema cosmética. Como no había ninguna compañía que nos abasteciera de tapas plásticas de buena calidad para los envases, tuvimos que iniciarnos en la industria del plástico. Ahora bien, las tapas de envases no eran suficientes para mantener en funcionamiento la planta de moldeo del plástico, así que agregamos peines, cepillos de dientes y jaboneras. Esta actividad en la industria plástica nos llevó a la fabricación de productos eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones, así como a la refinación de petróleo, donde se necesitaba una empresa capaz de fabricar buques-cisternas. Esta empresa de refinación pagaba, por sí sola, una prima de seguros que equivalía a más de la mitad de lo recaudado por la que entonces era la principal compañía de seguros de Corea. Así pues, creamos una compañía de seguros. Esta evolución natural, paso a paso, a través de áreas afines, dio por resultado el grupo Lucky-Goldstar tal como lo conocemos hoy (Harvard Business School, 1985).

Los eslabonamientos entre los productos de Lucky-Goldstar no son siempre del todo evidentes, pero en opinión de su presidente reflejan una estrategia racional.

Características operativas: en qué casos funciona la diversificación

Los altos ejecutivos tienen un comportamiento diferente en la estructura empresarial mencionada en comparación con la descrita por Chandler (1991). En las empresas de divisiones múltiples centradas en la tecnología, los altos directivos, basándose tanto en su capacidad técnica como administrativa, controlan estratégicamente todas las divisiones (Goold y Campbell, 1987), ocupándose no sólo de la asignación de los recursos entre las diversas unidades sino también de su eficiencia en la fabricación¹³.

¹³ En Estados Unidos, la diversificación no logró, en general, aumentar la rentabilidad o la productividad desde la década de 1960, en tanto que entre los PIT tuvo más éxito, a raíz de la índole de sus altos ejecutivos y de sus elementos organizativos (véase Amsden e Hikino, 1994). En el caso de muchas empresas industriales norteamericanas de divisiones múltiples, cuando intentaban crecer adquiriendo numerosas firmas en un lapso

Por otro lado, en el caso de la estructura empresarial exitosa en la IT, la función de los altos directivos se limita casi siempre a la asignación de recursos entre las distintas unidades (divisiones de productos o subsidiarias) y el control de su desempeño. Cada unidad es responsable de su eficiencia productiva (véanse los ejemplos del *zaibatsu* Nissan en la figura 4 y del *chaebol* Samsung en la figura 5). Esta separación funcional entre los gerentes superiores y los operativos fue consecuencia de dos factores. Primero, en tanto y en cuanto el arma competitiva de la IT fueron las mejoras sucesivas introducidas por el personal de planta, los altos ejecutivos, por definición, no podían hacer un aporte directo. Segundo, dada la índole y la naturaleza de la diversificación, no podían adquirir y ejercer un conocimiento técnico sistemático acerca de los productos muy diversificados de la firma.

Operaciones en el extranjero

Si las empresas de la IT adoptaron una estrategia diversificadora en una fecha relativamente temprana de su historia, en comparación con las modernas empresas industriales norteamericanas o europeas, por otro lado tardaron en multinacionalizar sus operaciones manufactureras.

Una estrategia básica de las empresas industriales de las economías avanzadas ha sido cruzar los mares invirtiendo en una industria manufacturera en el extranjero, a fin de explotar un elemento competitivo, tecnológico u operativo. Los aranceles aduaneros vigentes en esos países de ultramar desempeñaron sólo un papel secundario como motivo de la inversión directa (Hymer, 1979; Kindleberger, 1969). Así, la Singer Manufacturing Company, una de las primeras empresas multinacionales, fundó su primera fábrica de ultramar en Glasgow, Escocia, en 1867, apenas 16 años después de que Issac Singer creara la compañía comercializadora de su máquina de coser patentada; y en 1874 la firma vendió más de la mitad de sus productos en el extranjero (Carstensen, 1984, pág. 75; Hounshell, 1984, págs. 82-84, 93; Wilkins, 1970, pág. 43).

Por el contrario, como las empresas de la IT no poseen una superioridad tecnológica, lo típico es que pongan el acento en sus exportaciones a los mercados extranjeros y demoren la fabricación directa en el extranjero (al menos en aquellos mercados que han de consumir sus productos, en vez de suministrarles sus insumos). Esto es especialmente cierto en los mercados extranjeros donde hay firmas nacionales tecnológicamente avanzadas que ocupan un lugar dominante. Además, el elemento competitivo de las empresas de la IT, las mejoras graduales de procesos y productos, suele ser demasiado intangible para que pueda transferirse fácilmente a otros países, de modo tal que sólo grandes barreras comerciales pueden llevarlas a iniciar operaciones en el extranjero como medida defensiva.

Un ejemplo elocuente es la Nissan Motor Company, fábrica de automotores creada en 1933 dentro del *zaibatsu* Nissan (véase la figura 4) y que mantenía diversas vinculaciones con fabricantes extranjeros, sobre todo con Austin Motors de Gran

breve y/o diversificándose hacia líneas de productos de campos inconexos –sin renunciar a su estilo estratégico de control–, sus altos directivos se vieron sometidos a una carga excesiva en la toma de decisiones. Sin que lo advirtieran, su comunicación estratégica con los gerentes intermedios, que es la clave de la eficiencia productiva, se resintió (Chandler, 1990, págs. 621-28). Los costos de los ajustes requeridos por la velocidad y naturaleza de la diversificación excedían el nivel óptimo permitido por la capacidad administrativa de los altos directivos. Esta "restricción dinámica de Penrose" operó en contra del desempeño de las empresas norteamericanas que se diversificaron (Penrose, 1959).

Bretaña. La Nissan inició su comercialización en países de ultramar en un temprano período de su historia, y hacia 1969 sus exportaciones globales superaban el millón de unidades. Instaló la primera fábrica en México en 1961, pero en cuanto a la producción destinada a su principal mercado de exportación, Estados Unidos, aguardó para hacer allí una inversión directa hasta 1983 (cincuenta años después de su fundación), cuando las restricciones comerciales se le tornaron intolerables. La compañía rival de la Nissan, Toyota Motor, dependiente del grupo Mitsui, siguió una pauta semejante. Comenzó a exportar automóviles a Estados Unidos en 1957, pero sólo en 1984 inició la fabricación allí, en una empresa conjunta con General Motors (Toyota Motor, 1988; Udagawa, 1985). En cambio, la Ford Motor Company, constituida como sociedad anónima en 1903, inició sus operaciones fabriles de ultramar en Canadá en 1904 y luego en Gran Bretaña en 1911. En 1914, el Ford T ya se había convertido en el automóvil de mayor venta en el mercado británico (Wilkins, 1970, pág. 97; Wilkins y Hill, 1964, págs. 16-18, 46-48, 51).

La preferencia de los PIT por atender a los mercados externos a través de las exportaciones en lugar de hacerlo con inversiones directas en la industria dio por resultado la creación de una organización singular: la compañía general de comercialización. Dado que los productos de las empresas de la IT se diseminaban por muchas industrias y que el comercio de ultramar (en particular las exportaciones) tenían un destacado lugar en la rentabilidad de la firma, las empresas de la IT crearon subsidiarias que manejasen las actividades de comercialización del grupo entero. Por ejemplo, el más prominente de los *zaibatsu* japoneses previos a la guerra, Mitsui, fundó una compañía general comercializadora, la Mitsui & Co., en 1876, cuando las actividades de exportación e importación de la empresa se expandieron luego de la Restauración Meiji. En pocos años había establecido filiales en Shanghai, Hong Kong, Nueva York, Londres y París, manejando una amplia variedad de productos agropecuarios, industriales y de la minería. A comienzos del siglo XX, la compañía comercializadora ya manejaba una quinta parte del comercio total de Japón (Mitsui & Co., 1977, págs. 23-54). Si bien las compañías comercializadoras de Japón se hicieron famosas por su magnitud y la amplitud de sus actividades, también se crearon sociedades de este tipo en Malasia, Tailandia, las Filipinas, Taiwán, Corea del Sur, Turquía y Brasil (Cho, 1987; Junid, 1980).

Por último, otra de las motivaciones evidentes de las inversiones de los PIT en el extranjero es la adquisición de tecnología. Mientras que las multinacionales de los países avanzados se instalaron en otros países a fin de explotar su propia tecnología, las empresas de los PIT lo hicieron para adquirir tecnología más avanzada que la que podían desarrollar en su patria. Por ejemplo, a fines de la década del '80 la Samsung Electronics Company abrió laboratorios de I&D en Nueva Jersey, Estados Unidos, y Osaka, Japón, donde están establecidas las empresas líderes mundiales en electrónica. Como ya señalamos, el gobierno de Taiwán comenzó a ayudar a los fabricantes locales de máquinas-herramientas para que adquiriesen empresas norteamericanas del mismo ramo que padecían dificultades financieras, como un modo de sortear las barreras comerciales y obtener tecnología avanzada.

¿Convergencia o divergencia?

Nuestro propósito principal en este artículo fue desarrollar un paradigma de la IT que tiene como núcleo tomar en préstamo tecnología ya creada por las empresas de países más avanzados. Si la fuerza impulsora de la primera y la segunda Revolución

Industrial fue la innovación, materializada en productos y procesos radicalmente nuevos, en cambio las economías de la IT no generaron ningún avance tecnológico fundamental. El imperativo de aprender de los demás para luego obtener menores costos, mayor productividad y mejor calidad en las industrias de tecnología intermedia mediante mejoras graduales ha conferido un conjunto de atributos comunes a los países que se industrializaron en el siglo XX, países que por otro lado son muy distintos entre sí. Como las empresas líderes de estos países no contaban al principio con tecnología de propiedad privada ni podían competir en las industrias de tecnología intermedia contra las empresas más experimentadas de las economías avanzadas únicamente sobre la base de los menores salarios, el Estado tuvo que ejercer en ellas un papel más intervencionista y promotor del desarrollo. En los casos de mayor éxito, impuso a las empresas una disciplina más rigurosa que la que vivieron otros países en su experiencia histórica. Puesto que las mejoras en los procesos constituían su principal estrategia competitiva, la capacidad industrial del personal de producción pasó a ser su foco crítico. En razón de que ninguna empresa poseía una tecnología básica de propiedad privada, todas ellas crecieron integrándose y diversificándose en áreas industriales inconexas, y su estructura empresarial se caracterizó por incluir grupos cuyas unidades o divisiones eran también tecnológicamente inconexas.

Sin embargo, desde el punto de vista de un país determinado, este proceso de industrialización contiene una paradoja. Cuanto más rápido aprende un país y más se aproxima a la frontera tecnológica mundial, más pronto agota las oportunidades de crecer tomando en préstamo. En el paradigma del "aprendizaje", la razón misma del éxito crea las condiciones para la disfunción de este particular mecanismo de crecimiento, en tanto que en el paradigma de la "innovación", el mecanismo de crecimiento puede, en teoría, persistir indefinidamente.

Sólo cabe hacer especulaciones acerca del resultado del paradigma del aprendizaje a largo plazo, a medida que cada "aprendiz" individual se acerque más y más a la frontera tecnológica mundial. ¿Se transformarán estos países en innovadores, y en tal caso, se asemejarán a los demás innovadores o se diferenciarán de éstos? A todas luces, cuando la economía de un país madura, merman los efectos de su historia anterior sobre su evolución y comienzan a obrar otras influencias, internas y externas. Pese a ello, en la medida en que "la historia importa", cabe suponer que algunas influencias tempranas persistirán, para bien o para mal, en el comportamiento económico del país.

Dos rasgos congénitos de la IT del siglo XX son un mayor grado de intervención estatal que en los procesos de industrialización anteriores, y una mayor propensión a considerar como arma competitiva las mejoras graduales en los productos y procesos. Japón es la única fuente que puede tomarse como evidencia de que la historia tecnológica previa importa, ya que es el único país, entre los PIT, que está surgiendo en calidad de innovador. Pese a esta nueva condición, su gobierno continúa interviniendo más que los de otros países económicamente avanzados, sobre todo Estados Unidos, en la promoción de la alta tecnología (v. gr., la televisión de alta densidad y las nuevas generaciones de computadoras) y en la supervisión de las empresas. La industria japonesa sigue importando nueva tecnología, como lo prueba el gran incremento de sus exportaciones de tecnología acompañado de una balanza comercial tecnológica permanentemente negativa. Las empresas japonesas continúan además poniendo el

acento en las mejoras graduales de los procesos, según lo sugiere su cuantioso y persistente superávit comercial en las industrias de tecnología intermedia.

Es prematuro afirmar que el paradigma de la IT seguirá imponiéndose frente a los rivales, pero sin duda ha transformado la naturaleza de la competencia mundial en el último cuarto de siglo, y ya no puede considerársele como parte de la misma red de desarrollo económico que, sin solución de continuidad, se inició con las invenciones técnicas de la primera Revolución Industrial. Ha nacido un nuevo paradigma.

Traducido por Leandro Wolfson

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABRAMOVITZ, M. (1986): "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind". *Journal of Economic History* 46:385-406.
- ADELMAN, I., Y ROBINSON, S. (1989): "Income Distribution and Development", en H. CHENERY Y T. SRINIVASAN (eds.): *Handbook of Development Economics*. Amsterdam: North Holland, pp. 949-1003.
- AMSDEN, ALICE H. (1977): "The Division of Labor Is Limited by the 'Type' of Market: The Taiwanese Machine Tool Industry". *World Development* 5:217-34.
- AMSDEN, ALICE H. (1989): *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. New York: Oxford University Press.
- AMSDEN, ALICE H. (1991 a): "Big Business and Urban Congestion in Taiwan: The Origins of Small Enterprise and Regionally Decentralized Industry (Respectively)". *World Development* 19:1121-35.
- AMSDEN, ALICE H. (1991 b): "The Diffusion of Development: The Late-Industrializing Model and Greater East Asia". *American Economic Review* 81:282-86.
- AMSDEN, ALICE H. (1992): "A Theory of Government Intervention in Late Industrialization", en Louis PUTTERMAN Y Dietrich RUESCHEMEYER (eds): *The State and the Market in Development: Synergy or Rivalry?* Boulder, Lynne Rienner, pp. 53-84.
- AMSDEN, ALICE H. (1994): "Why Isn't the Whole World Experimenting With the East Asian Model to Develop?: Review of the World Bank's *East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*". *World Development*, 22.
- AMSDEN, ALICE H., Y YOON-DAE EUH. (1993): "South Korea's 1980s Financial Reform: Good-bye Financial Repression (Maybe), Hello New Institutional Restraints". *World Development* 21:379-90.
- AMSDEN, ALICE H., Y TAKASHI HIKINO (1993): "Innovating or Borrowing Technology: Explorations of the Paths Towards Industrial Development", en Ross THOMSON (ed): *Learning and Technological Change*. Basingstoke: Macmillan, pp. 243-66.
- AMSDEN, ALICE H., Y TAKASHI HIKINO (1994): "Project Execution Capability, Organizational Know-How, and Conglomerate Corporate Growth in Late Industrialization". *Industrial and Corporate Change*, 3.
- BANCO MUNDIAL (1993): *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*. New York, Oxford University Press para el World Bank.
- BAUMOL, W. J. (1986): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare". *American Economic Review* 76:1072-85.
- BAUMOL, W. J., Y WOLFF, E. N. (1988): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply". *American Economic Review* 78:1155-59.
- BAUMOL, W. J., NELSON, R. R. Y WOLFF, E. N. (eds.) (1994): *Convergence of Productivity: Cross-National Studies in Historical Evidence*. Oxford University Press.
- BEREND, IVAN T., Y GYORGY RANKI (1982): *The European Periphery and Industrialization, 1780-1914*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BIGGS, TYLER S. (1988): "Financing the Emergence of Small and Medium Enterprise in Taiwan: Heterogeneous Firm Size and Efficient Intermediation". Washington, DC: U.S. Agency for International Development, Employment and Enterprise Policy Analysis Discussion Paper Nº 16.
- BRODY, DAVID (1960): *Steelworkers in America: The Nonunion Era*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- CARSTENSEN, F. W. (1984): *American Enterprise in Foreign Markets: Studies of Singer and International Harvester in Imperial Russia*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- CHANDLER, ALFRED DUPONT JR. (1977): *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- CHANDLER, ALFRED DUPONT JR. (1990): *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- CHANDLER, ALFRED DUPONT JR. (1991): "The Functions of the HQ Unit in the Multibusiness Firm". *Strategic Management Journal* (special issue) 12:31-50.
- CHANDLER, ALFRED DUPONT JR., Y SALSBUURY, STEPHEN (1971): *Pierre S. Du Pont and the Making of the Modern Corporation*. New York: Harper & Row.
- CHO, DONG SUNG (1987): *The General Trading Company: Concept and Strategy*. Lexington, MA: Lexington Books.
- CLARK, GREGORY (1987): "Why Isn't the Whole World Developed? Lessons from the Cotton Mills". *Journal of Economic History* 47:141-73.
- CLARK, KIM B., Y FUJIMOTO, TAKAHIRO (1991): *Product Development Performance*. Boston: Harvard Business School Press.
- COATS, A. W. (ed) (1971): *The Classical Economists and Economic Policy*. Londres, Methuen.
- CONCHIEIRO, ELVIRA, Y FRAGOSO, JUAN MANUEL (1979): *El gran poder de la burguesía*. México: Ediciones de Cultura Popular.
- DAHLMAN, CARL J., Y VALADARES FONSECA, FERNANDO (1987): "From Technological Dependence to Technological Development: The Case of Usiminas Steelplant in Brazil", en JORGE M. KATZ (ed.): *Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries*. Londres, Macmillan.
- DAHLMAN, CARL J., Y SANANIKONE, OUSA (1990): "Technology Strategy in Taiwan: Exploiting Foreign Linkages and Investing in Local Capability". Paper, World Bank, Washington, DC.
- DAHMEN, ERIK (1970): *Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry, 1919-1939*. Homewood IL: Irwin, para la American Economic Association.
- DERTOUZOS, MICHAEL L., LESTER, RICHARD K., SOLOW, ROBERT M., Y MIT COMMISSION ON INDUSTRIAL PRODUCTIVITY (1989): *Made in America: Regaining the Productive Edge*. Cambridge: MIT Press.
- GERSCHENKRON, A (1962): *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GOODRICH, CARTER (ed.) (1967): *The Government and the Economy: 1783-1861*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- GOOLD, MICHAEL, Y CAMPBELL, ANDREW (1987): *Strategies and Styles: The Role of the Centre in Managing Diversified Corporations*. Oxford: Basil Blackwell.
- GUSTAVSON, CARL G. (1986): *The Small Giant: Sweden Enters the Industrial Era*. Athens: Ohio Univ. Press.
- HAGGARD, STEPHAN (1990): *Pathways from the Periphery: the Politics of Growth in Newly Industrializing Countries*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- HANSON, J., Y NEAL, C. (1984): "A Review of Interest Rate Policies in Selected Developing Countries". Paper, World Bank, Financial Unit, Industrial Department, setiembre.
- HARVARD BUSINESS SCHOOL (1985): "Goldstar Co., Ltd.", Case Study 9-385-264. Boston, Harvard Business School Case Services.
- HAYES, PETER (1987): *Industry and Ideology: IG Farben in the Nazi Era*. Cambridge, Cambridge University Press.
- HERMAN, B. (1991): "International Finance of Developing Asia and the Pacific in the 1990s". Paper, Department of International Economic and Social Affairs, United Nations, New York.
- HICKS, JONATHAN P. (1992): "An Industrial Comeback Story: U.S. Is Competing Again in Steel". *New York Times*, marzo 31, p. D1.
- HIKINO, TAKASHI (en prensa): "Transferred Technology and Biased Technical Change: A Puzzling Issue in Late Industrialization". Paper, Harvard Business School.
- HODNE, FRITZ (1983): *The Norwegian Economy, 1920-1980*. Londres, Croom Helm.
- HOUNSHELL, DAVID A. (1984): *From the American System to Mass Production, 1800-1932*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- HOUNSHELL, DAVID A., Y SMITH, JOHN KENLY (1988): *Science and Corporate Strategy: DuPont R&D, 1902-1980*. Cambridge, Cambridge University Press.
- HUBBARD, G. E. (1938): *Eastern Industrialization and Its Effects on the West*. Oxford, Oxford University Press para el Royal Institute of International Affairs.
- HUGHES, JONATHAN R. T. (1991): *The Governmental Habit Redux: Economic Controls from Colonial Times to the Present*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- HUGHES, THOMAS P. (1989): *American Genesis: A Century of Invention and Technological Enthusiasm, 1870-1970*. New York, Viking.
- HYMER, STEPHEN HERBERT (1979): *The Multinational Corporation: A Radical Approach*. Cambridge, Cambridge University Press.
- ISACSON, MATHS, Y MAGNUSSON, LARS (1987): *Proto-industrialisation in Scandinavia: Craft Skills in the Industrial Revolution*. Leamington Spa: Berg.
- JEWKES, JOHN, SAWERS, DAVID, Y STILLERMAN, RICHARD (1969): *The Sources of Invention*, 2ª ed. New York, North.
- JUNID, SAHAM (1980): *British Industrial Investment in Malaysia, 1963-1971*. Kuala Lumpur, Oxford University Press.
- KIM, LINSU (1980): "Stages of Development of Industrial Technology in a Developing Country: A Model". *Research Policy* 9:254-77.
- KINDLEBERGER, CHARLES P. (1969): *American Business Abroad: Six Lectures on Direct Investment*. New Haven, CT, Yale University Press.
- LALL, SANJAYA (1987): *Learning to Industrialize: The Acquisition of Technological Capability by India*. Basingstoke, Macmillan.
- LANDES, DAVID S. (1969): *The Unbound Prometheus, Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*. Cambridge, Cambridge University Press.

- LARY, HAL B. (1968): *Imports of Manufactures from Less Developed Countries*. New York, National Bureau of Economic Research.
- LAZONICK, WILLIAM (1990): *Competitive Advantage on the Shop Floor*. Cambridge, MA, Harvard Univ. Press.
- LEFF, NATHANIEL H. (1978): "Industrial Organization and Entrepreneurship in the Developing Countries: The Economic Groups". *Economic Development and Cultural Change*, 26:661-75.
- LINDBECK, ASSAR (1974): *Swedish Economic Policy*, Berkeley y Los Angeles, University of California Press.
- LIVELY, ROBERT (1955): "The American System: A Review Article". *Business History Review*, 29:81-97.
- LOCKE, ROBERT R. (1984): *The End of the Practical Man: Entrepreneurship and Higher Education in Germany, France, and Great Britain, 1880-1940*. Greenwich, CT: JAI Press.
- MADDISON, A. (1982): *Phases of Capitalist Development*. Oxford, Oxford University Press.
- MADDISON, A. (1987): "Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment". *Journal of Economic Literature* 25:649-706.
- MADDISON, A. (1989): *The World Economy in the 20th Century*. Paris, Development Centre Studies, OECD.
- MADDISON, A. (1991): *Dynamic Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative View*. New York, Oxford University Press.
- MARKHAM, JESSE W. (1952): *Competition in the Rayon Industry*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- MINAMI, RYOSHIN (1986): *The Economic Development of Japan: A Quantitative Study*. St. Martin's Press.
- MITSUMI & Co. (1977): *The 100 Year History of Mitsui & Co., Ltd.: 1876-1976*. Tokyo, Mitsui & Co., 1977.
- MIYAZAKI, YOSHIKAZU (1980): "Excessive Competition and the Formation of Keiretsu", en KASUO SATO (ed.): *Industry and Business in Japan*. White Plains, NY: M. E. Sharpe, pp. 53-73. (Artículo publicado originalmente en 1965).
- MORIKAWA, HIDEMASA (1976): "Management Structure and Control Devices for Diversified Zaibatsu Business", en KEIICHIRO NAKAGAWA (ed.): *Strategy and Structure of Big Business*. Tokyo, University of Tokyo Press.
- MUSSON, A. E. (ed.) (1972): *Science, Technology, and Economic Growth in the Eighteenth Century*. Londres, Methuen.
- NELSON, RICHARD R. (1987): "Innovation and Economic Development: Theoretical Retrospect and Prospect", en JORGE M. KATZ (ed.): *Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries*. Basingstoke, Macmillan, pp. 78-903.
- NELSON, RICHARD R. (ed.) (1993): *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York, Oxford University Press.
- NYE, JOHN V. (1991): "The Myth of Free Trade Britain and Fortress France: Tariffs and Trade in the Nineteenth Century". *Journal of Economic History* 51:23-46.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) (1990): *Industrial Policy in OECD Countries: Annual Review, 1990*. Paris, OECD.
- OKOCHI, AKIO, Y YASUOKA, SHIGEAKI (eds.) (1984): *Family Business in the Era of Industrial Growth*. Proceeding of the Fuji Conference, International Conference on Business History, vol. 10. Tokyo, University of Tokyo Press.
- ONUUDI (1988): *Industry and Development, Global Report*. New York, United Nations.
- OZAWA, TERUTOMO (1974): *Japan's Technological Challenge to the West, 1950-1974: Motivation and Accomplishment*. Cambridge, MA, MIT Press.
- PARK, YUNG CHUL (1985): "Korea's Experience with Debt Management", en G. SMITH Y J. CUDDINGTON (eds.): *International Debt and the Developing Countries*. Baltimore, Johns Hopkins Univ. Press, pp. 289-328.
- PECK, MERTON J., Y TAMURA, SHUJI (1976): "Technology", en HUGH PATRICK Y HENRY ROSOVSKY (eds.): *Asia's New Giant: How the Japanese Economy Works*. Washington, DC, Brookings Institution, pp. 525-86.
- PENROSE, EDITH (1959): *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford, Basil Blackwell.
- PIORE, MICHAEL J., Y SABEL, CHARLES F. (1984): *The Second Industrial Divide*. New York, Basic Books.
- POLANYI, KARL (1944): *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Boston, Beacon Press.
- POLLARD, S. (1981): *Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe, 1760-1970*. Oxford, Oxford University Press.
- RODRIG, DANI (en prensa): "Trade and Industrial Policy Reform in Developing Countries: A Review of Recent Theory and Evidence", en J. BEHRMAN Y T. N. SRINIVASAN (eds.): *Handbook of Development Economics*, vol. 3. Amsterdam, North Holland.
- ROSENBERG, NATHAN (1976): *Perspectives on Technology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- ROSENBERG, NATHAN (1977): "American Technology: Imported or Indigenous?" *American Economic Review* 67:21-26.
- ROSENBERG, NATHAN (1982): *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge, Cambridge University Press.
- SANDBERG, LARS G. (1982): "Ignorance, Poverty and Economic Backwardness in the Early Stages of European Industrialization: Variations on Alexander Gerschenkron's Grand Theme". *Journal of European Economic History* 11:675-97.
- SATO, RYUZO (1986): "Japan's Challenge to Technological Competition and Its Limitations", en THOMAS A. PUGEL Y ROBERT G. HAWKINS (eds.): *Fragile Interdependence: Economic Issues in U.S.-Japanese Trade and Investment*. Lexington, MA, Lexington Books, pp. 237-54.
- SCHERER, F. M. (1986): *Innovation and Growth*. Cambridge, MA, MIT Press.

- SHAPIRO, HELEN (1993): "Automobiles: from Import Substitution to Export Promotion in Brazil and Mexico", en DAVID B. YOFFIE (ed.): *Beyond Free Trade: Firms, Governments and Global Competition*. Boston, Harvard Business School Press.
- SHINOHARA, M. (1972): *Growth and Cycles in the Japanese Economy*. Tokyo, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- STREETEN, PAUL (1992): "Against Minimalism", en L. PUTTERMAN Y D. RUESCHEMEYER (eds.): *State and Market in Development: Synergy or Rivalry?* Boulder, CO: Lynne Rienner, pp. 15-38.
- SUEHIRO, AKIRA (1985): *Capital Accumulation and Development in Thailand*. Bangkok, Chulalongkorn University Social Research Institute.
- SYLLA, RICHARD, Y TONIOLO, GIANNI (eds.) (1991): *Patterns of European Industrialization: The Nineteenth Century*. Londres, Routledge & Kegan Paul.
- TAYLOR, A. J. (1972): *Laissez-faire and State Intervention in Britain*. Londres, Macmillan, para la Economic History Society.
- TAYLOR, LANCE (1988): *Varieties of Stabilization Experience*. Oxford: Clarendon Press.
- THOMSON, GUY P. C. (1991): "Continuity and Change in Mexican Manufacturing, 1800-1870", en JEAN BATOU (ed.): *Between Development and Underdevelopment: The Precocious Attempts at Industrialization in the Periphery, 1800-1870*. Ginebra, Librairie Droz, pp. 255-302.
- TOYOTA MOTOR COMPANY (1988): *Toyota: A History of the First 50 Years*. Toyota City. Toyota Motor Corporation.
- UCHIDA, HOSHIMI (1980): "Western Big Business and the Adoption of New Technology in Japan: The Electrical Equipment and Chemical Industries, 1890-1920", en AKIO OKOCHI AND HOSHIMI UCHIDA (eds.): *Development and Diffusion of Technology*. Tokyo, University of Tokyo Press, cap. 2.
- UDAGAWA, MASARU (1985): "The Prewar Japanese Automobile Industry and American Manufactures". *Japanese Yearbook on Business History: 1985*. Vol. 2. Tokyo, Japan Business History Institute.
- VERNON, R. (1966): "International Investment and International Trade in the Product Cycle". *Quarterly Journal of Economics* 80:190-207.
- WADE, ROBERT (1990): *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- WALL, JOSEPH FRAZIER (1970): *Andrew Carnegie*. New York: Oxford University Press.
- WATANABE, HISASHI (1984): "A History of the Process Leading to the Formation of Fuji Electric". *Japanese Yearbook on Business History: 1984*. Vol. 1. Tokyo, Japan Business History Institute.
- WILKINS, MIRA (1970): *The Emergence of Multinational Enterprise: American Business Abroad from the Colonial Era to 1914*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- WILKINS, MIRA, Y HILL, FRANK E. (1964): *American Business Abroad: Ford on Six Continents*. Detroit, Wayne State University Press.
- WISLOW, JOHN F. (1973): *Conglomerates Unlimited: The Failure of Regulation*. Bloomington, Indiana University Press.
- WRIGHT, GAVIN (1990): "The Origins of American Industrial Success". *American Economic Review* 80:651-68.
- YOO, JUNG-HO (1990): "The Industrial Policy of the 1970s and the Evolution of the Manufacturing Sector in Korea". Seúl, Korea Development Institute, Working Paper Nº 9017, octubre.

RESUMEN

Un pequeño número de países de industrialización "tardía" han experimentado un crecimiento económico espectacular desde la Segunda Guerra Mundial. El imperativo de industrializarse sobre la única base del aprendizaje fue el causante de que un subconjunto de países en desarrollo, por lo demás diversos entre sí en cuanto a su dotación de recursos, historia y cultura, como Corea del Sur, Taiwán, Brasil, México, la India, Turquía y Japón, compartieran muchos atributos gene-

rales. Sostenemos que el proceso de adquisición de tecnología (diferenciado según que ésta sea innovadora o prestada) conforma de manera peculiar tres aspectos fundamentales del desarrollo industrial: primero, el papel del Estado en el desarrollo; segundo, el foco competitivo de las empresas; y tercero, la estrategia, estructura y modo de funcionamiento de las empresas líderes. El presente artículo está organizado tomando como eje estas tres áreas.

SUMMARY

A small number of "late"-industrializing countries have experienced dramatic economic growth since World War II. The imperative to industrialize exclusively on the basis of learning is responsible for many shared general properties in a subset of developing countries that are otherwise diverse in resource endowment, history, and culture, such as South Korea, Taiwán, Brazil, Mexico, India, Turkey, and Japan. We argue

that the technology acquisition process –differentiated according to innovating or borrowing– distinctively shapes three major aspects of industrial development: first, the developmental role of the state; second, the competitive focus of enterprises; and third, the strategy, structure, and operation of leading firms. These are the three areas around which our article is organized.

REGISTRO BIBLIOGRAFICO

HIKINO, Takashi, y AMSDEN, Alice H.

"La industrialización tardía en perspectiva histórica". *DESARROLLO ECONOMICO – REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES* (Buenos Aires), vol. 35, Nº 137, abril-junio 1995 (pp. 3-34).

Descriptores: <Política económica> <Desarrollo económico> <Industrialización> <Tecnología> <Aprendizaje tecnológico> <Competitividad> <Países de industrialización tardía>.